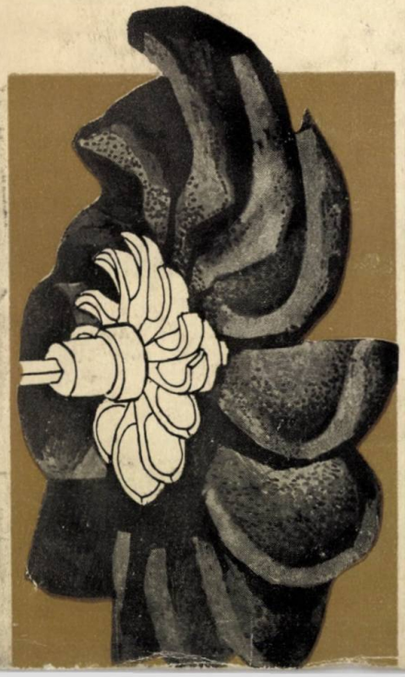
V/6(498)(09)
A 40

ACADEMIA
REPUBLICII
SOCIALISTE
ROMÂNIA

ISTORIA GÎNDIRII ȘI CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE ROMÂNEȘTI

I



Tratatul de ISTORIA GÎNDIRII ȘI CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE ROMÂNEȘTI urmărește evoluția gîndirii și creației științifice și tehnice a poporului român și a strămoșilor lui din antichitatea îndepărtată și pînă în zilele noastre în toată complexitatea și multitudinea de forme în care s-au exprimat și concretizat gîndirea și creația științifică și tehnică românească. Se subliniază că în milenara istorie a poporului român și a daco-romanilor, părinții săi, dezvoltarea forțelor de producție și, ca urmare, a societății însăși, s-a întemeiat, într-o măsură însemnată, pe creația științifică și tehnică proprie, îmbogățită cu împrumuturi de valoare ale altora, receptate și integrate în propria creație, iar creația poporului român, la rîndul său, receptată și integrată în creațiile altor popoare a îmbogățit înfăptuirile acestora, deci civilizația universală. Tratatul va cuprinde, așadar, tot ce a fost valoare științifică și tehnică, creată de masele populare și de învățații ce au trăit și trăiesc în întreg spațiul etnic românesc (români și naționalități conlocuitoare), precum și a erudiților români creatori de valori științifice și tehnice în timpul activităților în străinătate. Ori de cîte ori sînt justificate, se vor sublinia concepțiile și creațiile românești cu caracter prioritar, de pionierat, în diferite domenii ale științei și tehnicii, însemnătatea acestora la progresul științei și tehnicii universale.

5/6(498)(09)
PHC

ACADEMIA REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

ISTORIA GÎNDIRII ȘI CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE ROMÂNEȘTI

I

DIN ANTICHITATE PÎNĂ LA FORMAREA ȘTIINȚEI MODERNE

Sub redacția acad. prof. **ȘTEFAN PASCU**

SECRETARI DE REDACȚIE :
RADU PANTAZI; TEOFIL GRIDAN

LICEUL „GHEORGHE LAZĂR" BIBLIOTECA BUCUREȘTI

6V.037

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA
București, 1982

The History of Romanian Scientific and Technical Thought and Creation

I

From the Antiquity to the emergence of modern science

L'Histoire de la pensée et de la création scientifiques et techniques roumaines

I

De l'antiquité à la formation de la science moderne

История румынского научного и технического мышления и творчества

I

От античности до формирования современной науки

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA
R 79717, Bucureşti, Calea Victoriei 125

SUMAR

Introducere generală *(Ştefan Pascu)* p. 7

Cuvînt înainte la volumul I *(Ştefan Pascu)* p. 13

PARTEA I

PROLEGOMENE: CULTURĂ – CIVILIZAŢIE; ŞTIINŢĂ – SOCIETATE
(Ştefan Pascu)

Capitolul I

Cultură şi civilizaţie *(Ştefan Pascu)* p. 17

1. Cultură-civilizaţie în gîndirea universală, p. 18 ◇ **2.** Civilizaţie-cultură în gîndirea românească, p. 26

Capitolul II

Ştiinţa şi societatea *(Ştefan Pascu)* p. 35

1. Ştiinţa – factor de progres al societăţii, p. 35 ◇ **2.** Necesitatea – factor determinant în începuturile „tehnicii" şi „ştiinţei", p. 39 ◇ **3.** Ştiinţa Orientului Apropiat, Mijlociu şi Extremului Orient, p. 42 ◇ **4.** Ştiinţa greacă, elenistică şi romană, p. 45 ◇ **5.** Tehnica şi ştiinţa medievală, p. 50 ◇ **6.** „Revoluţia" ştiinţifică şi tehnică de la Umanism şi Renaştere la Preluminism, p. 54

PARTEA a II-a

CREAŢIA TEHNICĂ ŞI ŞTIINŢIFICĂ POPULARĂ ROMÂNEASCĂ

Capitolul I

Creaţia tehnică *(Corneliu Bucur)* p. 67

1. Civilizaţia populară, p. 67 ◇ **2.** Sursele de informare, p. 70 ◇ **3.** Analiza multilaterală, p. 71 ◇ **4.** Structura ocupaţională tradiţională, p. 72 ◇ **4.1.** Culegere din natură, p. 72 ◇ **4.2.** Cultura agricolă şi creşterea animalelor, p. 75 ◇ **4.3.** Prelucrarea materiilor prime, p. 81 ◇ **4.4.** Activităţi specializate – meşteşuguri, p. 84 ◇ **4.5.** Industrii populare, p. 98 ◇ **5.** Importanţa istorică a industriilor populare, p. 111

Capitolul II

Elemente de ştiinţă populară românească *(Maria Bocşe)* p. 119

1. Etnobotanica, p. 120 ◇ a) Terminologia, valoarea şi semnificaţia plantelor în cultura tradiţională, p. 124 ◇ b) Cunoştinţe etnobotanice despre flora spontană, p. 132 ◇ c) Etnobotanica şi concepţia estetică a poporului român, p. 138 ◇ **2.** Medicina populară, p. 140 ◇ a) Remedii şi practici terapeutice în cultura populară tradiţională, p. 150 ◇ b) Preocupări privind cercetarea etnoiatriei la sfîrşitul secolului al XIX-lea – începutul secolului al XX-lea, p. 155 ◇ c) Fondul tradiţional etnoiatric în contemporaneitate p. 157

PARTEA a III-a

GÎNDIREA ŞI CREAŢIA ŞTIINŢIFICĂ ŞI TEHNICĂ ROMÂNEASCĂ CULTĂ ÎN EPOCA VECHE

Capitolul I

Creaţia ştiinţifică şi tehnică la geto-daci *(Ion Horaţiu Crişan, Valeriu Cazacu)* p. 171

1. Omul făuritor de unelte, p. 171 ◇ **2.** Unelte şi arme din piatră, p. 171 ◇ **3.** Gîndirea şi creaţia ştiinţifică şi tehnică a geto-dacilor, p. 173 a) Concepţii despre lume

și viață, p. 175 ◇ b) Cunoștințe științifice, p. 176 ◇ c) Ceramica, p. 180 ◇ d) Metalurgia, p. 183 ◇ e) Tehnica exploatării aurului și a cuprului, p. 194 ◇ f) Tehnica construcțiilor, p. 196

Capitolul II

Progresul științei și tehnicii în timpul romanilor *(Dumitru Protase, Valeriu Cazacu)* p. 203

1. Agricultura, p. 204 ◇ a) Alimentația, p. 206 ◇ **2.** Mineritul, p. 206 ◇ a) Exploatarea aurului, argintului, aramei și plumbului, p. 207 ◇ b) Exploatarea fierului, p. 212 ◇ c) Salinele, p. 212 ◇ d) Carierele de piatră, p. 212 ◇ **3.** Meșteșugurile, p. 214 ◇ a) Metalurgia fierului, p. 214 ◇ b) Zidăria, p. 215 ◇ c) Tehnica construirii drumurilor și podurilor, p. 222 ◇ d) Transportul pe apă și lucrările hidraulice, p. 227 ◇ e) Tehnică, strategie, lucrări militare, armament, p. 231 ◇ f) Urbanistică, arhitectură, construcții monumentale, p. 235 ◇ g) Cultură : știință, scriere, învățământ, arte, p. 238

Capitolul III

Autohtoni și migratori. „Știință" și tehnică *(Ștefan Pascu, Valeriu Cazacu)* p. 247

1. Continuitatea populației daco-romane în Dacia, p. 247 ◇ **2.** Autohtoni și migratori, p. 248 ◇ **3.** Ocupații și tehnici în agricultură și minerit, p. 249 ◇ **4.** Meșteșuguri și tehnici meșteșugărești autohtone, p. 252 ◇ **5.** Meșteșuguri și tehnici meșteșugărești de tradiție bizantină, p. 259

PARTEA a IV-a

GÎNDIREA ȘI CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ ROMÂNEASCĂ ÎN EVUL MEDIU

Capitolul I

Condițiile economice și social-politice ale dezvoltării științei și tehnicii medievale *(Ștefan Olteanu, Valeriu Cazacu)* p. 265

1. Utilizarea energiilor naturale, p. 268 ◇ **2.** Tehnica minieră în secolele VIII—XIII, p. 274 ◇ **3.** Exploatarea sării pe plan european și în spațiul carpato-dunărean, p. 289 ◇ **4.** Progresele tehnice în exploatările miniere în secolele XIV—XVI, p. 290 ◇ a) Exploatarea păcurii, p. 293 ◇ **5.** Utilizarea energiilor naturale : hidraulică, eoliană, animală, p. 293 ◇ **6.** Prelucrarea metalelor, 294 ◇ **7.** Construcțiile, p. 299 ◇ a) Perfecționări în tehnica de construcție a morilor, p. 301 ◇ **8.** Realizări în tehnica ceramicii, p. 302 ◇ **9.** Tehnica țesăturilor, p. 305 ◇ **10.** Progrese în tehnica pielăritului și hîrtiei, p. 311 ◇ **11.** Tehnica militară, p. 311

Capitolul II

Umanismul și Preluminismul și marile progrese științifice și tehnice în Europa și țările române *(Alexandru Duțu, Zamfira Mihail)* p. 318

1. Umanismul și Preluminismul european, p. 318 ◇ **2.** Științele umaniste în țările române, p. 323 ◇ **3.** Dezvoltarea tehnicii în țările române, p. 333

Abstract . . . . . p. 341

Résumé . . . . . p. 345

Резюме . . . . . p. 349

Indice general *(Maria Boeșe, Ștefan Pascu)* . . . . . p. 353

Contents . . . . . p. 381

Table des matières . . . . . p. 385

Оглавление . . . . . p. 389

INTRODUCERE GENERALĂ

De ce un tratat de *Istoria gîndirii şi creaţiei ştiinţifice şi tehnice româneşti?* Ce înseamnă, elaborarea unui asemenea tratat? Sînt întrebări pe deplin îndreptăţite şi în aceeaşi măsură justificate, la care cuprinsul tratatului va oferi răspunsul.

Este vorba de aspecte şi domenii esenţiale din istoria omenirii, care, în concepţia contemporană cu privire la ştiinţa istoriei, înseamnă, în fond, complexitatea vieţii societăţii omeneşti, din toate timpurile şi din toate locurile. Iar în această complexitate se impun, prin importanţa lor, fără îndoială, realizările, creaţiile de valoare care îmbogăţesc patrimoniul culturii şi civilizaţiei umane şi care asigură nu numai permanenţe şi continuitate, ci, totodată, evoluţia ascendentă a societăţii omeneşti. Forţele în acţiune, cum defineşte Henri Foçillon caracteristicile principale şi permanenţele istoriei omenirii, constituie pîrghiile esenţiale ale devenirii istorice.

Între aceste forţe locul întîi este acordat *tradiţiei*, care-şi are începuturile în îndepărtatele timpuri, şi urcă, odată cu urcuşul societăţii, însoţind şi imprimînd colectivităţilor umane (populaţii, popoare, naţiuni) elemente definitorii proprii, o „matrice stilistică" proprie, care conviețuieşte cu caracteristicile comune popoarelor şi naţiunilor.

Tradiţia se îmbogăţeşte mereu cu *experienţa* — cea de-a doua forţă în acţiune — a fiecărei generaţii, cu valori noi, materiale şi spirituale, create de generaţiile în succesiune. Contribuţia unor generaţii e mai importantă la îmbogăţirea tradiţiei moştenite, iar a altora mai modestă, fie din cauza modestiei puterilor de creaţie, fie din cauza vicisitudinilor, mai multe şi mai mari, ce se împotrivesc sau frînează validarea valenţelor existente. Rolul important al tradiţiei şi inovaţiei (experienţei) este afirmat cu pregnanţă şi de prestigiosul estetician Tudor Vianu. Tradiţia, experienţa verificată îndelung, menită să îndrume cultura spre rezultate superioare, este o forţă necesară şi binefăcătoare atunci cînd se echilibrează cu inovaţia.

Cea de-a treia dintre forţele în acţiune ce contribuie la înavuţirea cantitativă şi mai ales calitativă a moştenirii tradiţiei şi a îmbogăţirii experienţei generaţiilor, sînt socotite *influenţele* sau *împrumuturile* de valori între popoare şi naţiuni. Împrumuturi felurite, prin mijlocirea căilor ce stau la îndemîna societăţii şi care permit circulaţia substanţei valorilor în toate sensurile.

Se creează, astfel, într-un proces complex şi, din punct de vedere al perspectivei istorice, continuu, — chiar dacă unele discontinuităţi temporare constituie piedici în evoluţie — , ceea ce învăţaţii vremurilor mai noi, contemporane, caracterizează drept cultură şi civilizaţie. Fie că este vorba de cultură, fie de civilizaţie, gîndirea şi creaţia ştiinţifică şi tehnică ocupă un loc de frunte,

contribuind, într-un grad superior, la îmbogățirea și dezvoltarea patrimoniului valorilor universale. Este, astfel, vrednică de considerație deosebită afirmația lui Engels, anume că adevărata istorie a omenirii începe odată cu descoperirea științei. Un argument și un motiv suficient de puternic și suficient de plauzibil pentru ca o asemenea lucrare să-și găsească justificarea deplină.

Un alt argument, tot atît de ponderos în motivarea eforturilor pentru cercetarea unor asemenea probleme, spre cunoașterea obiectivă a lor, iar cunoașterea materializată într-o lucrare de mai mare cuprindere, adică de valoarea unui tratat, constă în aceea că relevarea a tot ceea ce a fost valoros în gîndirea și creația științifică și tehnică românească demonstrează capacitatea poporului nostru, manifestată în tot cursul istoriei sale, contribuția sa, uneori foarte însemnată la promovarea valorilor, la dezvoltarea științei și tehnicii mondiale, a progresului și civilizației umane. Așa cum subliniază tovarășul Nicolae Ceaușescu în magistrala expunere la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din 1—2 iunie 1982, cu privire la stadiul actual al edificării socialismului în țara noastră, la problemele teoretice, ideologice și activitatea politică, educativă a partidului, „în toate orînduirile sociale de pînă acum au existat și s-au manifestat o serie de legități generale valabile pentru întreaga societate, care au contribuit la dezvoltarea și afirmarea conștiinței comune a popoarelor, a națiunilor, la dezvoltarea generală a științei și culturii, a conștiinței umane".

Cu atît mai stimulatoare și mai îndatoritoare este această judecată, pe deplin justă, cu cît, din cauza necunoașterii sau a insuficientei cunoașteri a realității, unii învățați străini de bună-credință înfățișează sub valoarea sa contribuția poporului român la dezvoltarea civilizației universale. Alții ignorează sau înfățișează eronat, din alte motive, străine obiectivității științifice, această contribuție. Și din aceste motive, care conjugă necesitatea științifică cu îndatorirea patriotică, realizarea tratatului cu privire la *Istoria gîndirii și creației științifice și tehnice românești* este întru totul justificată.

Este de asemenea necesară această lucrare și din alte motive, între care se cuvine amintit cel cuprins în paginile tratatului: îmbogățirea patrimoniului civilizației umane prin integrarea creațiilor poporului român, din trecut și de astăzi, ceea ce înseamnă o mai bună cunoaștere a virtuților creatoare ale acestuia, iar mai buna cunoaștere înseamnă alte punți trainice de colaborare și eforturi comune ale națiunilor, mari și mici, mai vîrstnice și mai tinere, spre alte creații și valori de civilizație, superioare celor de pînă acum.

Spre justificarea inițiativei și realizarea ei în forma unei lucrări cuprinzătoare se mai poate invoca și îndatorirea științifică de a îndrepta o concepție care-și mai are adepți, anume că între tehnică și știință ar exista o separație, că tehnica nu încorporează în substanța ei științifică rezultate ale cercetării în accepțiunea „clasică" a noțiunii de știință, că dezvoltarea științei nu-i datorează tehnicii mare ajutor.

Istoria gîndirii și creației științifice și tehnice universale și românești demonstrează, prin dovezi numeroase și concludente, în mod neîndoielnic adevărul care este cu totul altul: atît una cît și alta, atît știința cît și tehnica sînt determinate de cerințele societății. Și una și alta înseamnă, în fond, cunoașterea necesității. Atît știința, cît și tehnica încep cu observația și continuă cu experiența, constată savantul englez John Bernal. Nici una nu e completă decît în măsura în care își găsește o aplicare practică, în înțelesul mai cuprinzător, inclusiv practica socială. Iar practica, la rîndul său, obligă știința la noi căutări, noi cercetări, după cum realizările științei generează alte activități

practice. Ceea ce înseamnă, în fond, că funcțiile științei și tehnicii se completează reciproc, iar pentru a le înțelege influența asupra societății se cuvin studiate împreună.

În sfîrșit, în sprijinul motivației cu privire la necesitatea și folosul unui asemenea tratat se mai poate invoca și absența, pînă acum, a unei lucrări cuprinzătoare, închegată și unitară privitoare la dezvoltarea gîndirii și creației științifice și tehnice a poporului român și a strămoșilor acestuia pe o întindere în timp ce se măsoară în milenii.

Considerînd îndeajuns de convingătoare argumentele în sprijinul justificării acestei lucrări, e îndreptățit pasul spre răspunsul la cea de a doua întrebare: cum a fost gîndit și cum va fi realizat tratatul de *Istoria gîndirii și creației științifice și tehnice românești?*

Pe temeiul concepției materialist-dialectice și materialist-istorice se va urmări evoluția gîndirii și creației științifice și tehnice a poporului român și a antenaților săi în întreaga complexitate și sub multitudinea de forme în care au fost exprimate și concretizate. Se va urmări și se va demonstra totdeauna, după posibilități, adevărul că în milenara istorie a poporului român și a dacoromanilor, părinții săi, dezvoltarea forțelor de producție, iar, ca urmare, a societății însăși, s-a bazat, într-o măsură însemnată pe creația științifică și tehnică proprie, îmbogățită cu împrumuturi din realizările de valoare ale altora, receptate și integrate în propria creație. Iar creația poporului român, la rîndul său, receptată și integrată în creațiile altor popoare și națiuni, a îmbogățit înfăptuirile acestora, adică civilizația universală. Va însuma, așadar, lucrarea tot ceea ce a fost adevărată valoare științifică și tehnică, creată de masele populare și de învățații ce au trăit și trăiesc în întreg spațiul etnic românesc (români și ai naționalităților conlocuitoare), precum și a erudiților români creatori de valori științifice și tehnice în timpul activității lor în străinătate. Ori de cîte ori este justificat, se vor sublinia concepțiile și creațiile cu caracter de pionierat, în diferite domenii ale științei și tehnicii, contribuțiile românești la progresul științei și tehnicii universale.

★

Începuturile îndepărtate ale „științei și tehnicii" și la noi, ca și pretutindeni, sînt confecționarea uneltelor și armelor din piatră cioplită și apoi șlefuită, odată cu începutul gîndirii și limbajului. „Revoluția" neolitică înseamnă și pe teritoriul țării noastre, ca și în alte zone, o agricultură incipientă cu tot ceea ce pretindea noua îndeletnicire (unelte mai perfecționate, inovații, invenții). Triburile neolitice din spațiul carpato-danubiano-pontic au întreținut legături cu triburile vecine și cu cele din zona est-mediteraneană, realizîndu-se, astfel, o civilizație unitară în acest cuprinzător spațiu istorico-geografic.

În perioada următoare, a metalurgiei bronzului, în spațiul carpato-balcanic, locuit de neamurile tracice, unitatea culturală se accentuează, iar în timpul „civilizației" fierului această unitate culturală înregistrează o sensibilă dezvoltare. În cadrul acestei civilizații tracice, în mileniul I î.e.n. a început să se individualizeze o civilizație nord-dunăreană geto-dacă, originală și unitară din punct de vedere material și spiritual: prelucrarea metalelor, diferitele meșteșuguri, mineritul, arhitectura, astronomia, medicina, arta, scrisul, filozofia. Stăpînirea romană, pe lîngă romanizarea populației geto-dacice, înscrie progrese remarcabile ale civilizației daco-romane, inclusiv ale științei și tehnicii, mai cu seamă în minerit, meșteșuguri, arhitectură, construcții, transporturi, astronomie, medicină, geografie ș. a.

Decăderea ştiinţei şi tehnicii în timpul migraţiilor a determinat o stagnare sau chiar un regres în comparaţie cu vremea înfloritoarei civilizaţii daco-romane, dar nu o discontinuitate absolută, deoarece unele meşteşuguri, mineritul şi comerţul au rămas relativ active, practicate de aceeaşi populaţie daco-romană ce-şi continuă viaţa fără întrerupere în aşezări rurale şi semiurbane.

Ceea ce explică reluarea şi dezvoltarea în prima parte a evului mediu a unor tehnici tradiţionale, meşteşuguri, agricultură. În acelaşi timp alte tehnici, între care arhitectura militară, civilă şi ecleziastică, înregistrează progrese remarcabile, învecinîndu-se îndeaproape cu arta şi ştiinţa, completate cu creaţiile din domeniul istoriei, filologiei, dreptului.

Umanismul şi Renaşterea înseamnă şi pe teritoriul ţării noastre realizări ştiinţifice şi tehnice importante: inovaţii tehnice în minerit, în instalaţiile puse în mişcare de forţa hidraulică, în meşteşuguri şi manufacturi, incipiente şi temporare, în agricultură, în arhitectura civilă şi bisericească, în pirotehnie şi balistică; se dezvoltă ştiinţele umaniste: istoria, filologia, dreptul, geografia, arta grafică, etnografia, precum şi ştiinţele naturii, matematica, astronomia, anatomia, chirurgia, farmacologia etc.

Avîntul ştiinţei şi tehnicii europene din secolul al XVII-lea, îndreptăţind caracterizarea de „revoluţie" ştiinţifică, a fost o realitate şi în ţările române, reprezentată cu prestigiu de marii învăţaţi ai timpului: Miron Costin, Nicolae Milescu, Constantin Cantacuzino, Dimitrie Cantemir. Acesta din urmă, drept consacrare a învăţăturii sale deosebite, a fost ales membru al Academiei de Ştiinţe din Berlin. În această perioadă ce face legătură între Umanism şi Luminism, progresele ştiinţifice şi tehnice româneşti sînt evidente: fizica, matematica, mecanica, astronomia, biologia, medicina, geologia, geografia, istoria, filologia, etnografia şi folclorul.

Recunoscîndu-li-se importanţa, ştiinţele se organizează mereu mai bine: „şcoli ştiinţifice" se înfiinţează în institute de învăţămînt de grad mai înalt, laboratoare se constituie tot aici, numărul celor ce se dedică cercetării sporeşte mereu şi de aceea pretind un nume, o caracterizare. Li se spune oameni de ştiinţă *(scientist)* spre sfîrşitul secolului al XVIII-lea.

Luminismul românesc, parte integrantă a Luminismului european, înseamnă expresia modernizării societăţii în general, inclusiv a gîndirii şi creaţiei ştiinţifice şi tehnice. Această modernizare, la temeiul căreia era aşezată raţiunea, cauzalitatea, grija pentru om, este evidentă în ştiinţele umane: filologie, istorie, filozofie, economie, precum şi în inginerie, fizică, tehnică minieră şi manufacturieră, agrotehnică, medicină, chirurgie, biologie, astrofizică. Este vremea cînd numeroase discipline şi domenii ştiinţifice se constituie ca ştiinţe moderne şi de asemenea modernizarea este o realitate în diferite instituţii de învăţămînt, inclusiv cel superior în limba română, înfiinţat în această perioadă.

Secolul al XIX-lea înseamnă, fără îndoială, o perioadă de mare avînt ştiinţific şi tehnic pe plan mondial şi naţional. Numărul periodicelor ştiinţifice creşte: la începutul secolului existau vreo 100 asemenea periodice (reviste, jurnale), la mijlocul secolului numărul acestora se înzecise, iar la sfîrşitul veacului al XIX-lea periodicele ştiinţifice se multiplicaseră într-un salt ameţitor, ajungînd la vreo 10 000. Ştiinţa românească face eforturi mari şi reuşeşte să-şi cîştige un loc onorabil în multe domenii. În a doua jumătate a secolului al XIX-lea ştiinţa şi tehnica românească micşorează mult distanţa faţă de ştiinţa şi tehnica universală, în unele domenii eliminînd-o cu totul, iar în altele înscriindu-se cu realizări prioritare. Tot în acest secol şi mai ales în a doua jumă-

tate a lui, cercetarea științifică se instituționalizează prin înființarea de societăți cultural-științifice de valoare internațională: Societatea Academică Română (Academia Română), „Astra" (Asociația transilvană pentru literatura română și cultura poporului român), Societatea pentru cultura românilor din Bucovina etc. Universități și alte instituții de învățămînt superior se organizează, unde se formează adevărate școli științifice care se impun pe plan internațional: algebră și geometrie neeuclidiană, matematică, optică, acustică, electricitate și magnetism, tehnică și tehnologie (aviație, poduri), aerodinamică, electrochimie și biochimie, geologie și mineralogie, biologie, fiziologie și anatomie, patologie și microbiologie, bacteriologie și chirurgie etc. etc. Asemenea școli de prestigiu sînt o realitate în România și în domeniul științelor social-umane: istorie, filologie, economie, filozofie etc.

Secolul al XX-lea înseamnă un alt salt de proporții neînchipuite în cercetarea științifică. Proporțiile „fenomenului" științific din secolul nostru sînt ilustrate și de faptul că din totalitatea oamenilor de știință pe care i-a dat omenirea, vreo 90% aparțin acestui secol și mulți dintre ei sînt încă în viață. În țările dezvoltate ritmul anual de creștere a celor ce se ocupă cu cercetarea trece de 7 %, și se dublează într-un răstimp de un deceniu. De aceea, potrivit aprecierii unor mari oameni de știință, se va ajunge ca aproape jumătate dintre oameni să participe, într-un fel sau altul, la activități științifice.

Legătura dintre știință și viața socială s-a amplificat, după cum a sporit în chip neimaginabil în trecut gradul de utilizare și importanța socială a științei. Știința românească, la rîndul ei, face eforturi remarcabile cu rezultate pe aceeași măsură în acest secol, în multe domenii, de a ține pas cu această impetuoasă dezvoltare.

Unirea cea Mare din anul 1918, cînd toate teritoriile locuite de români, prin voința unanimă a întregului popor român și adeziunea naționalităților conlocuitoare s-au unit din punct de vedere național-statal, a însemnat un mare progres în toate domeniile de activitate. Între care știința și tehnica ocupă fără îndoială un loc fruntaș. Întregul potențial științific și tehnic organizat acum unitar prin unirea provinciilor românești eliberate de sub dominație străină se poate afirma în condiții superioare. Astfel școlile științifice dinainte își sporesc mereu prestigiul pe plan național și internațional. Prioritățile românești pe plan mondial sporesc în medicină, biologie, matematică, tehnică, filologie, istoriografie etc. Lucrări fundamentale de nivel internațional se realizează, de exemplu „Dicționarul limbii române", ediții critice ale clasicilor literaturii române se editează. În domeniul tehnicii, invențiile românești (aviație, construcții) sînt superioare ale altora. Creațiile artistice (arte plastice, muzică), fac epocă. Asemenea realizări impun știința și tehnica românească pe locuri fruntașe în evantaiul științelor pe plan mondial.

Realizările științei și tehnicii românești de-a lungul timpului și mai cu seamă din secolul XIX și prima jumătate a secolului nostru au constituit premise valoroase dezvoltării fără precedent a științei și tehnicii românești, în condițiile noi, superioare, create în România socialistă. O nouă orientare se impune în cercetarea științifică și tehnică. Institutele de cercetări sporesc și în aceeași proporție și numărul de cercetători. Lucrări de mari proporții, tratate, rod al colaborării unor echipe de specialiști, se realizează: *Istoria României, Istoria limbii române, Noul Atlas lingvistic român, Istoria literaturii române, Istoria filozofiei românești, Istoria filozofiei universale, Istoria teatrului românesc, Istoria artei românești, Geografia României, Atlasul geografic național, Istoria universală,*

Istoria dreptului românesc, *Istoria medicinii românești*, *Istoria medicinii universale* etc. etc. Probleme de mare actualitate pe plan mondial au fost studiate în toate domeniile științei și tehnicii: chimie, matematică, fizică, biologie, medicină, agrotehnică, geografie, istorie, filologie, psihologie, sociologie, filozofie, drept, economie, arte, în numeroase domenii ale tehnicii.

Rolul științei și tehnicii în edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate din Republica Socialistă România constituie o problemă permanentă, promovată cu consecvență de Partidul Comunist Român și de statul nostru, de către secretarul general al partidului, președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, superior organizată de Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie, de sub președinția tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu. Rolul deosebit de important al științei și tehnicii în dezvoltarea societății socialiste românești s-a constituit ca o problemă de stat de valoarea problemelor economice, sociale și politice. Justificarea a fost formulată de secretarul general al partidului, președintele României, care afirma că „a dezvălui noi taine ale naturii, ale materiei, a acționa pentru a face ca roadele cunoașterii să se materializeze cît mai curînd în producție, în viața socială, în progresul și bunăstarea poporului este un scop nobil care trebuie să-i însuflețească pe toți cei ce se consacră cercetării științifice și tehnice, pe toți oamenii muncii". Planul de dezvoltare a științei și a introducerii tehnicii noi, înscris în perspectivele dezvoltării României, alături de planul cincinal constituie încă o dovadă cu privire la importanța acordată de statul nostru socialist științei și tehnicii. Iar deceniul revoluției științifice și tehnice va însemna, fără îndoială, un salt calitativ fără precedent în promovarea științei și tehnicii românești. Pentru că așa cum a subliniat tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu în *Cuvîntul de salut* adresat Congresului al II-lea al educației politice și culturii socialiste din 24—25 iunie 1982, „partidul și statul au creat și creează toate condițiile pentru ca, odată cu creșterea și modernizarea bazei tehnico-materiale, să se dezvolte puternic învățămîntul, știința, cultura".

CUVÎNT ÎNAINTE LA VOLUMUL I

Volumul I al tratatului de *Istoria gîndirii și creației științifice și tehnice românești* cuprinde tot ce a fost realizare de valoare în aceste domenii pe teritoriul etnic românesc, din timpurile străvechi și pînă în secolul al XVIII-lea, cînd se constituie științele moderne în general, inclusiv în țările române. Perioada amintită este justificată de modernizarea mai accentuată a unor țări europene, un început de modernizare și a societății românești, concretizate în prefacerile social-economice, social-politice și instituționale, înrîurite și stimulate de ideologia luminilor.

Acest prim volum se deschide cu dezbaterea unei probleme ce poartă titlul semnificativ: P r o l e g o m e n e: C u l t u r ă - c i v i l i z a ț i e, ș t i i n ț ă - s o c i e t a t e. Acest capitol are rostul de a introduce pe cititor în problemele ce formează obiectul principal al volumului și al tratatului în general și de asemenea de a explica o seamă de alte noțiuni, folositoare înțelegerii problemelor acestui volum și ale tratatului în ansamblul său. Discutarea conținutului conceptelor de civilizație și cultură care deschide acest capitol poate fi justificată pe de o parte prin interminabilele discuții timp de două secole în jurul acestor probleme, iar pe de altă parte, prin tratarea științei și tehnicii ca parte integrantă și importantă a acestora, adică a civilizației și culturii. Conceptele de cultură și civilizație vor fi abordate din punct de vedere al concepției istorice — așa cum pretinde lucrarea — și mai puțin filozofice, din care optică s-au dezbătut asemenea probleme în zeci și sute de studii. Din punct de vedere al concepției istorice, conceptele de cultură și civilizație, așa cum le definea Hegel, înseamnă un ansamblu de manifestări spirituale, cu un substrat comun: spiritul poporului *(Volksgeist)*, specificare temporară a unei realități spirituale mai cuprinzătoare, logosul universal al istoriei *(Weltgeist)*. Între diferitele culturi, peste individualitatea fiecăreia nu există prăpăstii de netrecut, după cum nu există, totdeauna, o continuitate ascendentă de procese istorice; concepția istorică a culturii accentuează ideea de valoare; noutatea pe care o introduce concepția istoristă este ideea că valorile pe care le promovează cultura sînt deosebite de la societate la societate și de la epocă la epocă.

Panorama dezvoltării științei și tehnicii, din antichitatea îndepărtată pînă în secolul al XVIII-lea (secolul luminilor), se justifică de asemenea sub două aspecte. Mai întîi prin dorința de a oferi o sinteză a evoluției gîndirii și creației științifice și tehnice în răstimpul de secole și milenii cuprins în acest volum, cu exemplificări din domeniile științifice cele mai importante din epocile sau perioadele acestui lung răstimp. În al doilea rînd, pentru a se putea înțelege în mod just, obiectiv ce au însemnat gîndirea și creația științifică geto-dacă, daco-romană și românească în context universal.

Cea de-a doua problemă, creația tehnică și științifică populară românească își găsește justificarea în realitatea istorică, în sensul că cele dintîi realizări științifice și tehnice sînt opera mulțimilor anonime, a maselor populare, care continuă să creeze valori științifice și tehnice și în epocile și perioadele mai

tîrzii, paralel cu oamenii de ştiinţă şi tehnicienii calificaţi, care ei înşişi se inspiră de multe ori din creaţiile populare. Fără capitole largi şi dense cu privire la ştiinţa şi tehnica populară, gîndirea şi creaţia ştiinţifică şi tehnică ale oricărui popor, inclusiv ale poporului român, din oricare timp şi din orice zonă geografică, ar fi sărăcite de valori de civilizaţie remarcabile.

Părţile următoare, III şi IV, înfăţişează valorile ştiinţifice şi tehnice gîndite şi realizate în epocile şi perioadele mari ale istoriei României, de la getodacii dinaintea romanilor la daco-romanii din timpul convieţuirii lor şi de după părăsirea Daciei de oficilitatea şi armata romană: tehnica de confecţionare a uneltelor şi armelor, meşteşugurile şi mineritul, scrisul şi cunoştinţele astronomice, medicale şi botanice, tehnica construcţiilor, gîndirea filozofică la getodaci — toate acestea mai dezvoltate în timpul convieţuirii daco-romane, în declin în perioada tulbure a migraţiilor, din nou în urcuş în evul mediu: agrotehnică, meşteşuguri, minerit, arhitectură, istoriografie, filologie, apoi saltul remarcabil în vremea Renaşterii şi Umanismului, cu inovaţii şi invenţii tehnice de seamă în principalele domenii, cu personalităţi şi creaţii ştiinţifice şi culturale de nivel european: Nicolaus Olahus, istoric, filolog, etnograf, poet, filozof, întemeietor de învăţămînt superior; Johannes Honterus, întemeietor şi reformator de învăţămînt, geograf, istoric; Gaspar Heltai, istoric, traducător şi tipograf de seamă; Georg Wagner, mare învăţat clasicist şi filolog; Konrad Haas şi Ioan Românul, inventatori în probleme de balistică; Udrişte Năsturel, întemeietor şi organizator de şcoli superioare, tălmăcitor de opere de cultură; Apáczai Csere János, filolog, istoric, filozof enciclopedist; Miron Costin, istoric, filolog, poet, filozof ş. a. Evoluţia este ascendentă în perioada preluministă, cu modernizarea societăţii, a ştiinţelor şi a diferitelor tehnici, cu generalizarea procesului de constituire a ştiinţelor moderne, după începuturile din secolul precedent în unele domenii şi care au jucat un rol de seamă în grăbirea încheierii procesului de formare a naţiunii române moderne. Semnul acestor înnoiri şi modernizări în societate, ştiinţă şi tehnică sînt creaţiile ştiinţifice de valoare europeană ale perioadei preluministe, reprezentată cu cinste de Constantin Cantacuzino, Nicolae Milescu, Dimitrie Cantemir, de la cumpăna celor două veacuri, al XVII-lea şi al XVIII-lea: istorici, filologi, geografi, etnografi, diplomaţi, muzicologi, literaţi, „homines universales", cum erau caracterizaţi pentru învăţătura lor vastă şi variată. Preluminiştii sînt, totodată, inspiratorii în multe domenii ai luminiştilor din veacul al XVIII-lea şi începutul secolului al XIX-lea, creaţiile cărora vor inaugura al doilea volum al tratatului de *Istoria gîndirii şi creaţiei ştiinţifice şi tehnice româneşti.*

Partea I

PROLEGOMENE: CULTURĂ—CIVILIZAȚIE; ȘTIINȚĂ—SOCIETATE

CAPITOLUL I

CULTURĂ ȘI CIVILIZAȚIE

De multă vreme filozofii, sociologii, istoricii, filologii, etnologii, oameni de cultură în general dezbat o problemă de mare însemnătate și de mare interes: conținutul noțiunilor și conceptelor de civilizație și cultură și raporturile dintre ele. Potrivit unei estimări de acum vreo zece ani — incomplete fără îndoială—, vreo 200 de definiții au fost formulate în asemenea probleme și dezbaterile continuă fără încetare, constata Abraham Moles.

În asemenea situație, deloc ușoară, începutul se cuvine a fi răspunsul la întrebările cheie: Ce se înțelege prin conceptul de civilizație și prin acela de cultură? Care este relația dintre conținutul celor două concepte sau noțiuni: antinomică sau de opoziție, de identitate sau corelativă? Care dintre noțiuni sau concepte are un conținut mai cuprinzător dacă nu sînt identice și nici antinomice? Întrebări formulate de atîtea ori și care s-au bucurat de răspunsuri foarte felurite, nu arareori de-a dreptul contradictorii. Nu sînt mai apropiate răspunsurile nici astăzi în comparație cu cele formulate acum un secol sau cîteva decenii. Nici ale învățaților din aceeași țară, cu atît mai puțin pe plan internațional. Și de asemenea nici ale celor ce se ocupă cu același domeniu de știință, și cu atît mai puțin ale celor ce cultivă științe diferite. Fiecare dintre aceștia socotind că optica oferită de știința proprie este mai realistă, și, deci, știința respectivă mai îndreptățită a oferi răspunsul cel mai judicios, cel mai competent. Totuși, se pot distinge două tendințe în definirea culturii. Una care restrînge conceptul la valorile superioare științifice și artistice și ignoră aportul maselor la dezvoltarea culturii omenești. Alta, care extinde, exagerat, conținutul conceptului la întreaga viață spirituală și socială.

Oricare și oricum ar fi răspunsul la aceste întrebări, un lucru este incontestabil: cultura și civilizația sînt opera omului, a omului individ și mai ales a omului colectivitate, a acelui om pe care filozoful grec Protagoras îl socotea, cu îndreptățire deplină, „măsura tuturor lucrurilor". Și despre care Shakespeare spunea că e „capodoperă", ființă „nobilă în acțiune", „infinită în facultăți", „expresivă și admirabilă în formă și mișcare", „modelul desăvîrșit al ființelor". Era omul ideal făurit de mintea genialului dramaturg englez, așa cum ar fi dorit el și Hamlet să fie ființa desăvîrșită, omul: întruchiparea binelui și frumosului, a armoniei spirituale, sufletești și fizice, ființă rațională, înțeleaptă, creatoare de valori materiale și spirituale perene, care să împodobească istoria omenirii, care înseamnă civilizație și cultură, cultură și civilizație. Elogii asemănătoare față de om, de calitățile sale superioare tuturor celorlalte viețuitoare întîlnim și în cultura românească. Domnitorul filozof, domnitorul — om de cultură și creator de cultură, Neagoe Basarab, socotește „omul viețuitor împărat" și „biruitor tuturor faptelor sale cîte sînt sub cer și încă nu

65.037

LICEUL „AUGUSTIN MAZĂR" BIBLIOTECA BUCUREȘTI

numai atît". Ideea e continuată de Dimitrie Cantemir care afirmă că omul „nu rob, ci stăpînul lumii a fost lăsat; de aceea omul se cuvine să stăpînească lumea şi nu lumea să stăpînească omul".

Omul ideal a fost făurit de mintea şi inima celor ce se apropiau ei înşişi de acest ideal, prin însuşirile morale, etice şi spirituale, mai niciodată întruchipate integral în omul-individ sau omul-colectivitate, trăitor în societatea omenească de-a lungul mileniilor. Puţini au înţeles şi, înţelegînd, au aplicat în viaţă principiul enunţat de multilateralul gînditor grec Aristotel: „Oamenii, din nefericire, se îngrijesc numai a trăi şi nu a trăi frumos".

Fără pretenţia de a oferi o judecată superioară celor de pînă acum şi cu atît mai puţin una acceptată de învăţaţii ce se învrednicesc cu asemenea preocupări şi formulează judecăţi proprii, vom încerca o analiză a conceptelor şi mai ales a conţinutului acestora, recurgînd la unele opinii autorizate — din noianul acestora — şi, pe temeiul lor, formulînd unele opinii proprii.

1. CULTURĂ—CIVILIZAŢIE ÎN GÎNDIREA UNIVERSALĂ

În această încercare, temerară, fără îndoială, de a lămuri probleme disputate şi discutate cu interes şi competenţă, se cuvine să se înceapă cu începutul, cu însăşi etimologia termenilor cultură şi civilizaţie. Cel dintîi, *cultura* (fr. *culture*, din care derivă şi cuvîntul în limba română, germ. *Kultur* şi *Bildung*, engl. *Culture* şi *Improvement*, ital. *coltura* şi *cultura*, sp. *cultura*, r. *kultura*), din latinescul *coleo, colere, cultum*, cu sensul de cultură şi de cultivare a pămîntului, dar şi a spiritului, a fost folosit de Cicero, Cato cel Bătrîn şi de Horaţiu. Cicero face o paralelă între cultura pămîntului *(cultura agrorum)* şi cultura spirituală *(cultura animi)*, prin cea din urmă înţelegînd educaţia şi acumularea de cunoştinţe.

Cuvîntul cultură, urmat de un complement (cultura memoriei, cultura spiritului) şi verbul a cultiva, cu acelaşi sens, se întîlnesc în limba franceză din secolul al XVI-lea. Într-o accepţiune mai cuprinzătoare este folosită noţiunea de cultură la sfîrşitul secolului al XVII-lea şi mai ales de luminiştii secolului al XVIII-lea. Vauvenargues îl foloseşte în acest sens, iar De Fortia în ediţia din 1797 a operelor sale, îl foloseşte în sensul de spirit cultivat prin instruire. Cea dintîi judecată în acest sens cu privire la cultură este, se pare, a juristului Samuel von Pufendorf, în lucrarea sa *Specimen Controversiarum* (Frankfurt, 1686), care opune starea naturală culturii, considerată sprijin şi ajutor vieţii umane. În concepţia luminiştilor din secolul al XVIII-lea, sensul noţiunii de cultură coincide în mare parte cu acela al noţiunii de civilizaţie. În acest sens a folosit termenul de cultură filozoful italian Giovanni Battista (Giambattista) Vico în lucrarea sa *Scienza nuova* (1725—1730), istoricul Lodovico Antonio Muratori în lucrarea sa *Antiquitates* (1738—1742) şi de Sainte-Palaye în ale sale *Mémoires sur l'ancienne cavalérie* (1759—1781).

Cei mai reprezentativi gînditori preocupaţi de această problemă sînt Montesquieu şi, mai ales, Voltaire, care lărgesc domeniul istoriei, îmbogăţind-o cu alte probleme: comerţ şi industrie, cultură şi finanţe, idei şi credinţe, datini şi obiceiuri, aspiraţii şi prejudicii. Lucrările lui Voltaire, *Essai sur l'histoire générale et sur les moeurs et l'esprit des nations* şi *Le Siècle de Louis XIV*, includ toate realităţile amintite, pentru a-i permite autorului încheierea că el a scris istoria unui mare secol şi nu a unui mare rege. Ceea ce înseamnă că în concepţia

luministă, conceptul de cultură, cuprinzînd și valorile materiale și cele spirituale, e mult mai cuprinzător, apropiindu-se, pînă aproape de identitate, cu conceptul de civilizație. O concepție diferită, incluzînd și știința, promovează Jean Jacques Rousseau în ale sale *Discours sur les sciences et arts*, care afirmă, însă, că știința e o armă periculoasă și că dificultatea întîlnită în instruire derivă din îndepărtarea de natură: cultura corupe obiceiurile națiunilor și, de aceea, cultura care nu este rodul nemijlocit al învățămintelor naturii se cuvine înlăturată. Pentru înțelegerea justă a acestei judecăți severe se cuvine să se țină seama de criza culturii pe care o condamnă filosoful francez. Era vremea cînd noua ideologie și cultură aveau pretenția de a constitui baza oricărei concepții și activități umane și oricăror relații sociale, după constatarea lui Engels.

Generația marilor filozofi germani Kant, Herder, Goethe, Schiller, Fichte, Hegel definește cultura și sensul ei drept perfecțiune și disciplină a rațiunii, libertate a spiritului, independență a individului, întruchipare în activitatea practică a spiritului obiectiv.

Cu cît înaintăm în timp, cu atît părerile și definițiile se înmulțesc și opiniile se deosebesc. Englezul E. B. Tylor include în conceptul de cultură toate manifestările de viață ale unui popor: mitologie, limbaj, practică animistă, ceremonii, organizare, instituții sociale, întregul mod de viață. Ceea ce, iarăși, este mai mult civilizație decît cultură. Mai moderată este gîndirea cu privire la cultură a unor mari învățați și gînditori, cum au fost Schiller și Burckhardt, Tocqueville și Taine, Tagore și Gandhi etc. Fără să se asocieze întru totul pesimismului lui Rousseau și strigătului acestuia „înapoi la natură", acești oameni de erudiție manifestă dorința de simplificare a noțiunii de cultutură, devenită prea complicată, de a o înnoi, părîndu-li-se îmbătrînită.

Mai revoluționară, raportată la situația concretă a societății dintr-o anumită epocă și dintr-un anumit loc, la modul de producție și la relațiile sociale, este gîndirea materialistă, dialectică și istorică a lui Marx, Engels și Lenin, care fac deosebire între cultura claselor dominante și cultura maselor populare, fiecare dintre cele „două culturi" servind interesele celor ce le creează. Materialismul dialectic și istoric a revoluționat nu numai gîndirea oamenilor ci, în aceeași măsură, și conceptele de cultură și civilizație. Cele „două culturi" nu trebuie despărțite, însă, rigid, prin pereți impenetrabili, ci cu numeroase legături între ele, cu împrumuturi de valori mai ales cea cultă din cea populară.

Pe măsura adîncirii cercetărilor și a conținutului conceptelor, specialiștii întregesc judecățile și definițiile, apropiindu-se tot mai mult de ceea ce înseamnă în realitate aceste concepte. Cultura, în accepțiunea mai restrînsă, înseamnă dezvoltarea (sau rezultatul dezvoltării) unor facultăți ale spiritului și corpului, printr-un exercițiu potrivit, afirmă D. Roustan. Iar în accepțiunea mai generală, același autor înțelege prin cultură caracterul unei persoane instruite, care și-a dezvoltat, prin instrucție, gustul, spiritul critic și judecata, precum și educația formării caracterelor. „A ști este condiția necesară a culturii, dar această condiție nu este suficientă... Cînd se pronunță cuvîntul cultură, oamenii se gîndesc mai ales la judecata spiritului și la calitatea judecății și a sentimentului". Nu numai la asemenea aspecte și componente se gîndesc oamenii cînd se pronunță cuvîntul cultură, ci totodată la asimilarea a ceea ce a produs mai de preț spiritul omenesc și de asemenea la calitatea și posibilitatea unei persoane sau colectivități umane de a contribui la dezvoltarea acestei prețioase moșteniri.

Se apropie de conținutul conceptului de cultură M. Morin și Cl. Bertrand, care, într-o lucrare recentă, definesc conceptul de cultură ansamblul de reprezentări în care o societate reușește să se oglindească pe ea însăși în diferite domenii de activitate, fără deosebire sau discriminare de vreun fel oarecare. În acest sens, mai degrabă sociologic, conceptul de cultură acoperă toate activitățile unei societăți, influențîndu-le și modelîndu-le potrivit cu modul propriu de viață. Este o definire din interiorul culturii și, de aceea, incompletă, lipsindu-i receptările, adaptările și asimilările dinafară, cu care se îmbogățesc culturile naționale.

Mulți dintre culturologii materialiști înțeleg prin conceptul de cultură totalitatea produselor materiale și spirituale ale activității omenești, formele de organizare ce slujesc societatea, produsele spirituale și formele activității omului. Sau ansamblul valorilor materiale și spirituale, raportat la producție și la orînduirea economică a societății. Ori totalitate de cunoștințe și idei, de energie, de muncă și simțăminte, ale poporului, ce se manifestă în practica socială, materializîndu-se în aceasta; totalitatea formelor spirituale ale vieții societății; expresie și reflectare spirituală a practicii sociale. Unele din aceste definiții se încadrează în concepția restrictivă a conceptului de cultură, altele, în concepția extinderii exagerate a conceptului de cultură.

Cultura modernă a fost caracterizată de Oswald Spengler faustică, deoarece Faust, eroul tragediei lui Goethe este socotit sufletul modern cel mai reprezentativ, care aspiră la nemărginit, la infinit. Mitul culturii este mitul lui Prometeu, care semnifică valoarea eternă și supremă a creației umane. Immanuel Kant este socotit filozoful ce a demonstrat, cu mult succes, mitul prometeic în filozofia culturii moderne, cu semnificația principală a forțelor creatoare a omului.

Cultura este obiectivă și subiectivă. Cultura obiectivă înseamnă introducerea afectivă a unui obiect material, prin transformarea lui, în sfera unei valori. A face dintr-un obiect inert și inexpresiv o valoare culturală înseamnă a exercita un act de cultură obiectivă sau un act obiectiv de cultură.

Față de manifestările de criză a culturii, tot mai numeroase voci pretind o reevaluare a acesteia, în sensul îmbogățirii ei cu valori superioare generale, care să cuprindă și științele, toate științele, social-umane și ale naturii. Și mai ales unele științe în legătură directă cu cultura: m o r f o l o g i a c u l t u r i i —fiecare cultură ca o structură unitară, cu o anumită imagine spirituală despre lume; s o c i o l o g i a c u l t u r i i —legăturile dintre cultură și procesele sociale; p s i h o l o g i a c u l t u r i i — trăirile și procesele sufletești și spirituale ale vieții culturale; g e o g r a f i a c u l t u r i i — culturile adaptate la condițiile geografice și de mediu; t e o r i a c u l t u r i i — existența socială a formelor de cultură într-o succesiune temporală. Alte caracteristici ale culturii sînt subliniate; transformările mai mult sau mai puțin însemnate, într-un ritm mai accelerat sau mai lent, în raport de nivelul de dezvoltare a culturii. Transformările și schimbările pot fi i n t r a c u l t u r a l e—schimbările lăuntrice ale unei culturi prin acțiunea generațiilor în succesiune; i n t e r c u l t u r a l e—împrumuturile din alte culturi, absorbite și contopite în cultura autohtonă, originală. Componentele stabilite de Dilthey pentru „culturile dezvoltate" sau „înalte": știință, artă, drept, economie, morală, educație, tehnică, viață socială sînt și ele mai degrabă proprii civilizației.

*

Tot mai frecvent conceptul de cultură este considerat fie în relație complementară și subsumată, fie antinomică, opusă sau suprapusă conceptului de *civilizație* (fr. *civilisation*, germ. *Zivilisation*, engl. *Civilisation*, ital. *Civiltà, civilizzazione*, span. *civilización*, r. *țivilizația*). Termen de origine latină și el, de la *civis* (cetățean), din care s-a format altul, *civilis* (privitor la cetățeni, cetățenesc, viață publică) și *civilitas* (arta de a guverna, dar și simplitate, bunătate, bunăvoință). Ideea apare, *in nuce*, în filosofia greacă, la Platon și în clasicismul roman, întîlnit în poemul lui Lucrețiu Carus, *De rerum natura*, unde este prezentă concepția dezvoltării progresive a „civilizației", derivată din intuiție și rațiune. Cuvîntul sub forma adjectivală, „civilizat" *(civilisé)* se întîlnește în limba franceză în secolul al XVI-lea, iar în cel următor se cunoaște, în aceeași limbă, verbul „a civiliza" *(civiliser)*, sinonim cu „poli" și „policer", civilizat, politicos. În a doua jumătate a sec. al XVII-lea, noțiunea de civilizație e folosită în sensul de opoziție între civilizație și „barbarie", acțiunea de a civiliza și a dezvolta civilizația.

Același Vico intuia principiile unei „Științe Noi", care însemna istoria și filozofia omenirii, adică în fond o istorie a civilizării, care nu s-a dezvoltat într-o linie neîntreruptă, progresivă, ci a înregistrat și căderi și reînnoiri, *corsi e ricorsi*. Reluat de Turgot și Mirabeau în lucrarea sa *L'ami des hommes* și adoptat de *Enciclopedie*, cuvîntul și noțiunea exprimă concepția și progresul istoric al colectivităților umane, din epoca „sălbăticiei" pînă în aceea a perfecțiunii civilizației — discontinuă este adevărat, întreruptă de stagnări și regrese păgubitoare — evoluînd, însă, spre un stadiu superior, neatins încă. Ceva mai tîrziu în Anglia doctorul Johnson introduce în dicționarul său cuvîntul „civilizație".

Voltaire este socotit deschizător de drum și în această problemă prin aceeași lucrare a sa *Essai sur les mœurs*, urmat de Condorcet în *Esquisse d'un tableau historique des progrès et de l'esprit humain* (1794), care încearcă reconstituirea ipotetică a marilor faze de civilizare a omenirii. Este întrevăzută evoluția ascendentă spre perfecțiune de cei mai de seamă enciclopediști: Montesquieu, Diderot, D'Alembert, d'Holbach, Buffon, ș. a., la care se cuvine adăugat filozoful August Comte care subliniază acțiunea omului asupra societății — factor de civilizație, ca urmare a dezvoltării spirituale umane, ca factor fundamental al istoriei. Din valoare filosofică, noțiunea de civilizație tinde să devină o realitate istorică concretă.

În Europa, programul raționalist-luminist nu a putut fi aplicat, însă, în viața societății decît într-o măsură mică, din cauza opoziției structurilor feudale, absolutiste, puternic înrădăcinate și cultivate. De aceea, rolul luminismului a fost mai degrabă critic, îndreptîndu-se cu precădere spre analiza critică a vechilor structuri care nu au putut fi, totuși, distruse integral și înlocuite cu altele, „luministe". Consecințele luminismului european nu sînt de ordin concret, social-politic; o dovadă este reacția monarhilor „luminați" față de Revoluția franceză, teroarea promovată de Robespierre și „trădarea" lui Napoleon.

În America, unde vechile structuri feudale erau slabe, rolul luminismului a fost mai degrabă constructiv; filozofii și oamenii politici și-au unit eforturile în realizarea programului luminist. Semnificativ este faptul că în timp ce luminismul european era reprimat, cel mai mare „filozof" american al epocii și, poate, cel mai ilustru reprezentant al luminismului american, Thomas Jefferson, era ales președinte al tînărului stat independent. Rădăcinile luminismului

american sînt americane şi nu europene, dar noul spirit se instalează în America în contact cu raţionalismul european al epocii.

Noua lume „a naturii şi a omului", raţionalistă, care a dominat epoca, este ilustrată de cultul raţiunii, elogiul omului şi a rolului său, interesul faţă de natură, reevaluarea autenticităţii, efortul de cunoaştere a altor culturi, în afara celor europene etc. În timpul acestui „război" de independenţă spirituală, America s-a descoperit pe sine şi a descoperit că dispune de resursele, materiale şi spirituale, necesare punerii în practică a programului luminist.

Noua perspectivă a înţelegerii în acest fel a epocii luminilor este mai cuprinzătoare, incluzînd şi realitatea socială americană, pînă acum, de obicei, ignorată. Alături de Montesquieu, Voltaire, Rousseau, Buffon şi Diderot, în Franţa, Wolff, Lessing, von Haller şi Goethe în Germania, Genovesi, Filangieri, Beccaria, Tanucci, în Italia, Priestley, Burke, Hume şi Bentham în Anglia, alături de luminiştii din Ungaria, Ţările Române, Polonia, Rusia, se cuvin aşezaţi Jefferson, Franklin, Adams, Crévecoeur, Barlow etc., care au pus temeliile „Lumii Noi". „Imperiul raţiunii" apare, astfel, considerabil lărgit, cuprinzînd şi modul în care Europa a imaginat şi America a realizat luminismul.

★

Din secolul al XVIII-lea pînă astăzi, timp de aproape două sute de ani, discuţiile şi dezbaterile, căutările şi confruntările în legătură cu cele două concepte, de cultură şi civilizaţie, au continuat, s-au înmulţit, s-au diversificat şi s-au confruntat fără încetare.

C. Volney şi Al. Humboldt contribue la încetăţenirea noţiunii de civilizaţie. Generalizarea noţiunii şi aplicarea conţinutului său concret se datoreşte istoricului francez Fr. P. G. Guizot, care o cuprinde în titlul celor două lucrări ale sale: *Histoire générale de la civilisation en Europe* (1828) şi *Histoire de la civilisation en France* (1830).

Conceptul de civilizaţie în concepţia materialist-dialectică şi istorică este înţeles ca sistem de valori culturale integrate în modul de viaţă al societăţii, reflectînd acest mod de viaţă sub toate aspectele, în toate comportamentele sale, însoţind şi influenţînd întreaga structură social-economică, psihologia socială şi structura spirituală şi instituţională a societăţii. Civilizaţia nu este numai un dat al societăţii umane, ci, mai ales, un produs al dezvoltării acesteia. După cum toate creaţiile culturale de valoare înseamnă fenomen de civilizaţie, tot astfel orice fenomen de civilizaţie însumează valori culturale superioare. Gradul de civilizaţie al unei societăţi nu se apreciază numai în raport de cantitatea activităţii culturale, ci în raport de măsura în care patrimoniul cultural-ştiinţific contribuie la calitatea modului de viaţă al societăţii, ceea ce înseamnă gradul de penetraţie în toate celulele acesteia.

Concepţia istorică cu privire la civilizaţie a fost cultivată cu predilecţie de L. H. Morgan şi de Friedrich Engels. Generalizînd clasificarea lui Morgan, Engels caracterizează sălbăticia, perioada în care omul îşi însuşeşte produsele aşa cum i le oferă natura, iar uneltele create de oameni sînt doar instrumente care-i ajută la însuşirea produselor naturii; barbaria, perioada domesticirii unor animale şi a agriculturii incipiente, a învăţării unor metode pentru sporirea produselor naturii prin activitatea conştientă a oamenilor; civilizaţia, perioada în care oamenii prelucrează în chip superior produsele naturii, perioada „industriei" (meşteşugurilor) şi a artei.

★

Prefacerile din lumea contemporană au însemnate repercusiuni şi asupra culturii, civilizaţiei şi ştiinţei. Mai întîi în dimensiunea socioistorică, unde s-au petrecut şi se petrec mari mutaţii demografice, industrializarea de mari proporţii şi urbanizarea într-un ritm nemaiîntîlnit. În al doilea rînd în dimensiunea epistemică, în sensul influenţării puternice a cunoaşterii umane de revoluţia ştiinţifică şi tehnică. Urmările acestor mutaţii sînt vizibile în tendinţele de universalizarea tempo-spaţială a comunicării sociale, sprijinită de scientizarea treptată a culturii, civilizaţiei şi ştiinţei. Ceea ce nu elimină confuzia între conceptele de cultură şi civilizaţie, amestecul fără prea mare discernămînt între conţinutul celor două concepte. Iar unii teoreticieni ai culturii, între care mai ales F. Tonnies, H. S. Chamberlain, O. Spengler, O. Ewald, G. Mehlis etc., subliniază accentuat falsa opoziţie dintre cultură şi civilizaţie.

Considerîndu-le ca o dualitate antinomică, Ferdinand Tonnies *(Gemeinschaft und Gesellschaft)* şi Ewald afirmă că cultura ar fi păstrătoarea „matricei specifice, organice", dominată de tradiţie, obiceiuri, religie, expresie concentrată a tendinţelor spirituale, refractare înnoirilor distrugătoare de civilizaţie. Civilizaţia este arbitrar limitată la formele vieţii materiale, forţele de producţie şi tehnica specifică fiecărei trepte a evoluţiei sociale, cu formele social-politice de organizare a vieţii sociale.

Conceptul de cultură este explicat de englezul, naturalizat german, Chamberlain, sub influenţa ideologiei rasiste, prin caracteristici de rasă şi este socotit fenomen fix, imuabil, datorat purităţii rasei care-i determină specificul. Cultura, scoasă din ordinea posibilă a evoluţiei şi transformării, e prezentată ca un *summum* de caracteristici ancestrale, fără nici o aderenţă cu ştiinţa şi civilizaţia. Iar civilizaţia modernă este considerată drept rezultat al unor suprapuneri exterioare, determinată de elementele materiale, fără aderenţă intimă cu straturile profunde, definitorii ale rasei, socotită în afara zonelor spiritualităţii.

Cel ce a exacerbat poziţia antinomică dintre cultură şi civilizaţie a fost Spengler *(Der Untergang des Abendlandes)*. Cultura ar fi o stare organică, în legătură cu natura şi fenomenele biologice, anterioară şi potrivnică civilizaţiei ; orice cultură s-ar reduce la un raport aproape mistic cu întinderea, cu spaţiul în care şi prin care se realizează, iar după împlinirea misiunii sale istorice, cultura moare, transformîndu-se în stadiul degradat al civilizaţiei. Supralicitîndu-l pe Spengler, N. Berdiaev afirmă că ceea ce caracterizează civilizaţia este voinţa de viaţă şi de plăcerile ei.

Concepţia principial şi funciar greşită a acestor filozofi este generată de ideologia politică pe care o serveau, impregnată de rasism, nazism şi misticism. Ideologie care nu numai teoretic nega însemnătatea civilizaţiei umane, dar şi practic a călcat-o în picioarele soldaţilor şi şenilele tancurilor.

Importanţa problemelor şi, de aceea, preocuparea atît de insistentă a învăţaţilor, explică şi atenţia ce se acordă conceptelor şi noţiunilor de civilizaţie şi cultură în marile enciclopedii contemporane: *Enciclopedia Italiana, Enciclopedia Filosofica, Grand Larousse, Enciclopaedia Britannica, Der Grosse Brockhaus, International Enciclopedia of Social Sciences* şi *Vocabulaire technique et critique de la Philosophie*. În general, aceste enciclopedii definesc conceptul de civilizaţie drept o condiţie elevată de viaţă, care se manifestă în primul rînd în conivenţele sociale. Aplicată la popoare, civilizaţia înseamnă posedarea unui patrimoniu de bunuri materiale şi activităţi spirituale care determină o condiţie elevată de viaţă colectivă, în opoziţie cu popoarele „barbare" sau „săl-

batice". În limbajul ştiinţific, conceptul de civilizaţie cuprinde toate manifestările vieţii materiale şi spirituale ale unui popor sau ale unei epoci. Justă este şi observaţia că civilizaţia s-a dezvoltat pas cu pas, evoluînd de la forme mai simple spre altele, complexe.

Pe măsura lărgirii cunoştinţelor geografice şi istorice, ideea dezvoltării treptate a civilizării umanităţii se afirmă şi se demonstrează pe baza observaţiilor. Civilizarea constituie temeiul civilizaţiilor, diferite ca forme de exprimare de la popoare la popoare, de la epocă la epocă. Se adaugă acestor caracteristici altele: ansamblul cunoştinţelor şi dispoziţiilor, atît mentale, cît şi sociale, pentru acumularea cărora e necesară, dar insuficientă, o lectură vastă şi felurită. *Cultura dell'anima* o socoteşte Giovanni Papini în culegerea de texte filozofico-literare cu acest titlu, autoeducaţie a omului, întregită cu credinţele morale şi religioase.

Interpretarea materialist-dialectică şi materialist-istorică a raportului cultură—civilizaţie înseamnă considerarea făuririi valorilor culturale în cadrul concret de civilizaţie. O civilizaţie înfloritoare însumează forţe de producţie, dezvoltare, progres tehnic remarcabil, valorificarea superioară a bogăţiilor materiale de tot felul, cultivarea polivalentă a oamenilor şi creativitatea culturală remarcabilă a acestora. Transformarea muncii omului în activitate creatoare este posibilă, afirmă R. Richta, numai atunci cînd se modifică nu numai condiţiile sociale, dar şi formele materiale ale activităţii umane, atunci cînd autoafirmarea activă a omului investeşte caracter ştiinţific, precum şi calităţi estetice, adică atunci cînd contradicţia între mijloace şi scopuri este înlăturată.

Între bunurile materiale şi cele spirituale se realizează o unitate, o permanentă comunicare şi întrepătrundere. Activitatea productivă de bunuri materiale este sprijinită prin aplicarea unor valori culturale şi invers, acestea din urmă sînt promovate prin cele dintîi. Aşa cum afirma Marx, satisfacerea tuturor valorilor esenţei umane înseamnă transformarea omului nu numai în *homo faber* sau *homo sapiens*, ci totodată şi în *homo economicus*, *homo politicus*, în *homo significans*, *homo aestimans* şi chiar *homo aesteticus*. Cu alte cuvinte un om-individ şi mai ales om-colectivitate creator de cultură şi civilizaţie, sinteză a unor valori de ordin social, moral, politic, etic, estetic, religios, filozofic.

Istoria omenirii este în fond istoria strădaniilor oamenilor de a crea valori, materiale şi spirituale, în vederea realizării aspiraţiilor, dorinţelor, năzuinţelor şi trebuinţelor lor. Fiind o fiinţă creatoare de valori, omul nu se mulţumeşte niciodată cu ceea ce a creat înainte, ci năzuieşte la îmbogăţirea valorilor moştenite. Dacă n-ar fi creator de valori, omul ar fi satisfăcut cu ceea ce s-a realizat mai înainte, nu ar mai fi activ, creator, pasionat, făuritor de proiecte şi idealuri, şi-ar pierde, odată cu dorinţa şi capacitatea de acţiune, atributele definitorii ale modului său de a exista, subliniază L. Grünberg.

Există concepţii cu privire la criza, decadenţa, descompunerea culturilor şi civilizaţiilor. Asemenea crize au avut loc în istoria culturilor şi civilizaţiilor şi ele s-au soldat uneori cu pierderea unora, înainte de a-şi fi transmis mesajul pozitiv altor culturi şi civilizaţii, mai viabile, cu disponibilităţi noi de progres. Altele au pierit, altele au găsit în ele însele forţe suficiente de regenerare. O criză de cultură şi de civilizaţie duce la pieirea vechii culturi sau civilizaţii, la destrămarea valorilor primare, dar şi la naşterea unor noi culturi şi civilizaţii.

Interrelaţia civilizaţie—cultură mai e oglindită şi în terminologia foarte înrudită: c i v i l i z z a z i o n e, aspectul material şi economic al vieţii sociale; c i v i l t à, spiritualitatea unui popor, a întregii umanităţi, a unei epoci: arte, ştiinţe, economie, viaţă morală. Iar i n c i v i l m e n t o exprimă devenirea acestei *civiltà*.

Civilizaţia urmează un drum progresiv, îmbogăţindu-se mereu prin noi descoperiri şi invenţii realizate de om şi mai ales cu efectele aplicării acestora asupra comportamentului zilnic, asupra gîndirii şi simţămintelor colectivităţii sau individului. O invenţie şi descoperire este socotită parte a civilizaţiei numai după ce este acceptată de colectivitate şi este integrată în gîndirea şi acţiunea colectivităţii. Contopite aspectele materiale şi spirituale într-o sinteză, civilizaţia se înfăţişează ca un întreg.

Evoluţia civilizaţiei investeşte şi alt sens: tinereţea, maturitatea, declinul şi moartea. Formula e simplistă, ignorîndu-se un fenomen esenţial, anume că nu există civilizaţie fără schimburi, împrumuturi, daruri şi refuzuri; o serie de osmoze, de acţiuni şi reacţii în timp şi spaţiu asigură continuitatea civilizaţiilor peste rupturi (sincope sau cezuri), fără cataclisme evenimenţiale, peste discontinuităţi. Unele microcivilizaţii se poate întîmpla să dispară, nu însă marile civilizaţii. Renaşterea şi umanismul înseamnă reînvierea unei civilizaţii în aparenţă moartă de multă vreme. Este adevărat că civilizaţia secolelor al XV-lea şi al XVI-lea nu este aidoma cu cea greco-romană, dar se inspiră din antichitate.

În raport de caracteristicile comune se constituie arii de civilizaţii *(Kulturkreise)*, întinderi geografice acoperite de aceeaşi civilizaţie. De obicei ariile de civilizaţie aveau unele centre puternice *(Kultursichten)*, din care, în vremuri trecute, au iradiat civilizaţiile respective şi, unde, cercetările arheologice au dovedit o succesiune de civilizaţii, civilizaţii suprapuse în timp.

Specialiştii în istoria civilizaţiei dintre istorici, deci cei ce cultivă concepţia istorică cu privire la civilizaţie, definesc mai complet şi mai cuprinzător conceptul de civilizaţie. Pentru Maurice Crouzet, acest concept, aşa cum este definit în prefaţa la sinteza coordonată de el, *Histoire générale des civilisations* înseamnă ansamblul de idei şi de instituţii politice, de condiţii ale vieţii materiale şi ale tehnicii, de forţe de producţie şi de relaţii sociale, exprimate prin toate manifestările vieţii intelectuale, artistice şi religioase. Iar Fernand Braudel, la rîndul său, subliniază continuitatea civilizaţiilor: civilizaţiile sînt continuităţi, mari permanenţe sau semipermanenţe, un „anumit trecut viu", tot ceea ce rămîne eficient din trecut şi pînă astăzi. Este integrată istoria civilizaţiilor la scara seculară, în „durată prelungită", mai degrabă structuri decît conjuncturi. În sfîrşit, Arnold Toynbee împarte civilizaţiile în majore (vreo 21), cu o viaţă spirituală coerentă şi care reuşesc să învingă natura vitregă, substituindu-le pe celelalte (minore). Continuîndu-şi reflecţia, învăţatul englez afirmă că ceea ce constituie esenţialul într-o civilizaţie este elementul cultural, iar elementul ce-i asigură permanenţa, în toate formele pe care este susceptibilă să le îmbrace, sînt tocmai valorile şi tradiţiile sale. Opinie împărtăşită în mare măsură şi de Alfred Weber, care apreciază cultura ca realitatea primară ce se manifestă în structuri sociale (familie, stat) şi în formele emoţionale, spirituale şi literare (religie, artă, ştiinţă), iar civilizaţia este socotită de natură materială, tehnologică, asigurînd mijloacele de existenţă. Pe temeiul acestei concepţii, Weber distinge trei procese în dezvoltarea istorică a societăţii: procesul social, procesul civilizaţiei şi mişcarea culturală. Concepţie interesantă,

în parte originală, dar totodată marginală şi echivocă în judecarea relaţiilor dintre civilizaţie—cultură.

Noţiunea, conceptul de civilizaţie deschide calea spre o istorie „totală", comprehensivă, pe temeiul unor realităţi fundamentale caracteristice de mare trăinicie, adică faptele de civilizaţie, afirmă Antoine Pelletier. Pentru istoricii civilizaţiilor timpul concret al istoriei tradiţionale cedează locul duratei, ceea ce generează o altă caracteristică a civilizaţiilor, continuitatea lor în ceea ce este valoare şi care se transmite păstrîndu-şi valoarea. Este reluarea ideii lui Toynbee, mai bine conturată însă, anume că civilizaţiile cu antecedente se influenţează între ele, au o „filiaţie". Dar idealismul concepţiilor toynbiene se vădeşte în negarea legăturii dintre progresul tehnicii şi progresul spiritual şi a rolului progresului tehnic în creşterea civilizaţiilor, socotind determinant factorul psihologic, „personalităţile creatoare", sau cel mult unele „minorităţi creatoare", nerecunoscînd maselor vreo iniţiativă sau vreun rol în dezvoltarea socială.

2. CIVILIZAŢIE—CULTURĂ ÎN GÎNDIREA ROMÂNEASCĂ

Începuturile preocupărilor de cultură şi civilizaţie ale unor învăţaţi români se găsesc la umanişti, care fac parte din mediul de civilizaţie europeană prin activităţile sociale şi politice, prin dezvoltarea spiritului civic.

Lucrarea lui Al. Tănase *(Cultură şi civilizaţie)* care sintetizează ceea ce este semnificativ în cultura românească din trecut ne scuteşte de rememorarea, pas cu pas, a contribuţiei româneşti la problemele culturii şi civilizaţiei. De aceea vom urmări şi sublinia ce este mai semnificativ din contribuţia românească la definirea şi conţinutul conceptelor de cultură şi civilizaţie în context universal.

Preluminiştii români Nicolae Milescu şi mai ales Dimitrie Cantemir au contribuit, prin opera lor, în chip superior la integrarea culturii şi civilizaţiei româneşti în cultura şi civilizaţia universală. Cel dintîi prin cunoaşterea şi folosirea tuturor limbilor vechi şi mai ales prin aportul său la traducerea Bibliei de la Bucureşti, din 1688, prin descrierea celor văzute în călătoriile sale. D. Cantemir, pe baza bunei cunoaşteri a celor trei mari civilizaţii: greco-latină, europeană şi orientală-musulmană, a putut defini nu numai conceptul de civilizaţie: suma valorilor morale şi valorile intelectuale (moravurile, obiceiurile, instituţiile politice), dar a formulat calităţile ce conferă „noblеţe" unui popor: civilizaţia, cultura, ştiinţa, bunele moravuri („cunoştinţa cinstei şi nevoinţa spre dînsa").

Luminismul românesc, la rîndul său, înţelegea nu numai valoarea teoretică a culturii, ci totodată valoarea practică a acesteia, de ridicare, prin cultură, a poporului în general şi a poporului român cu deosebire, la libertate şi demnitate umană, ceea ce înseamnă cultivare, drepturi social-politice, adică naţionale. Asemenea idei şi scopuri sînt prezente în lucrările fundamentale ale reprezentanţilor „Şcolii Ardelene": S. Micu, Gh. Şincai, P. Maior, I. Piuariu-Molnar, I. Budai-Deleanu, P. Iorgovici ş. a.; S. Bölönyi-Farkas şi Şt. L. Roth; Gh. Lazăr şi Gh. Asachi, E. Poteca şi P. Poenaru ş. a.

Termenul civilizaţie a fost folosit pentru prima oară de un român în 1826 şi anume de Dinicu Golescu în *Însemnare a călătorici mele*. La scurtă vreme,

Simion Marcovici a publicat, în 1837, un articol cu titlul *Civilizaţia*, „prima încercare de prezentare sistematică a civilizaţiei" şi în acelaşi timp „una din cele mai substanţiale scrieri din cultura noastră premodernă pe această temă", potrivit caracterizării Adelei Becleanu Iancu. La 1845 Mihail Kogălniceanu, la rîndul său, publică un mic studiu *Despre civilizaţie*. El împarte ideile sociale în fapte ştiinţifice, „izbînzile artei, ştiinţei şi a industriei, rezultat al luptei omului în contra naturii dinafară", şi în fapte politice, „relaţiile dintre oameni, dintre individ şi societate, izbînzile omului asupra omului". Oricît de mari ar fi progresele ştiinţei şi industriei, afirmă Kogălniceanu, civilizaţia nu este deplină dacă nu se adaugă progresele în viaţa morală şi politică a vieţii sociale, prin izbînda dreptăţii, a drepturilor popoarelor, deoarece cu cît sporeşte participarea cetăţenilor „la împărţeala comună a driturilor sociale, cu atît se lărgeşte cercul civilizaţiei". Temeiul civilizaţiei este socotit de Kogălniceanu, pe bună dreptate, egalitatea în drepturi pentru toţi oamenii („toţi oamenii să vie să ieie loc în marea obştime socială"), — cu alte cuvinte „toţi trebuie să fie deopotrivă".

Din şirul gînditorilor români preocupaţi de probleme de cultură, civilizaţie, nu putea lipsi Mihai Eminescu, unul din cei mai autentici, dintre cei ce reprezentau în acea vreme conştiinţa spiritualităţii poporului român. Eminescu, omul de vastă şi profundă cultură, consideră civilizaţia dezvoltarea armonioasă, multilaterală a societăţii şi individului.

Civilizaţia adevărată a unui popor nu poate fi o civilizaţie de împrumut, de adaptare necritică, mecanică de forme, legi, instituţii etc., chiar dacă nu corespunde nevoilor, aptitudinilor şi ţelurilor poporului respectiv; civilizaţia adevărată, bazată pe criterii de valoare în scopul idealului omului şi poporului, înseamnă dezvoltarea naturală, organică a propriilor facultăţi, ceea ce nu înseamnă că în civilizaţia proprie a fiecărui popor nu au fost integrate numeroase elemente, comune şi altor popoare. Civilizaţia este considerată, cu deplină dreptate, condiţia necesară a oricărei propăşiri sociale, de care trebuie să se bucure întreaga societate. Se cuvenea, de aceea, potrivit opiniei lui Eminescu, dezvoltate talentele necesare tuturor oamenilor, domeniile fundamentale de trebuinţă întregii vieţi şi activităţi omeneşti, comună tuturor păturilor populaţiei. Asemenea valori se realizează numai prin muncă, unul din elementele esenţiale şi fundamentale ale civilizaţiei unui popor spre a supune natura scopurilor omului. Cu cît omul e stăpîn pe forţa vîntului şi a apei, pe abur, cu atît civilizaţia e mai înaltă, iar cu cît omul e stăpînit de om, cu atît barbaria e mai mare. Asemenea judecăţi de remarcabilă profunzime, în chip logic impuneau concluzia că civilizaţia are caracter cumulativ şi continuativ, în sensul că fiecare generaţie foloseşte rezultatele dobîndite şi transmise de generaţiile dinainte, dar că fiecare generaţie e datoare să dezvolte moştenirea prin propria muncă.

Împotriva civilizaţiei de împrumut, care nu creşte organic din însuşi fondul sufletesc, din structurile psihice şi spirituale ale poporului respectiv se ridică şi junimiştii, în frunte cu T. Maiorescu. Pentru Maiorescu unitatea dintre fond şi formă a culturii înseamnă unitatea dintre aspectul explicativ şi cel aplicativ al culturii, prin păstrarea a ceea ce este de valoare din tradiţie, „fundamentul dinlăuntru" al culturii române moderne şi asimilarea profundă şi temeinică a culturii universale. Dacă nu poate fi negată justeţea unor asemenea judecăţi, nu poate fi ignorată nici poziţia negativistă faţă de „lipsa" culturii originale şi valoroase româneşti din aceea vreme.

Asemănarea și deosebirea între junimistul Maiorescu și socialistul C. Dobrogeanu-Gherea aci își au izvorul: cultura desprinsă din condițiile sociale la junimiști, cultura oglindă a realităților sociale la socialiști; „artă pentru artă" la junimiști, „artă cu tendință" la socialiști, fond și formă într-un caz și în altul. Se alătură acestora, integrîndu-se dezbaterilor europene ale vremii în analiza conceptelor de cultură și civilizație, istoricul și filozoful culturii A. D. Xenopol, care debutează în publicistică cu lucrări privitoare la cultură și civilizație. Conceptul de cultură însumează limba, dreptul, morala, literatura, tradițiile, știința, religia. Asemenea judecăți constituie o punte spre conceptul de civilizație, așa cum se regăsesc în studiul *Istoriile civilizațiunii*; istorie a civilizației care ar fi, în toată puterea cuvîntului o carte a omenirii care ar demonstra progresul economic-social, moral și cultural, supunerea naturii prin știință și tehnică, una din formele civilizației. Interpenetrare cultură—civilizație, fără delimitarea sferelor noțiunii, care de fapt nici nu sînt despărțite prin granițe rigide.

Însușindu-și concepția lui Kogălniceanu, anume că civilizația nu izgonește ideile și moravurile naționale, ci le îmbunătățește spre binele nației și a omenirii, G. Ibrăileanu integrează fenomenul cultural realităților social-istorice.

Concepțiile superioare cu privire la cultură și civilizație și-au găsit continuatori în generația următoare, reprezentată printre alții de V. Pârvan, N. Iorga, care sînt și teoreticieni ai culturii, ai unității culturale și spirituale a poporului român, ai „stării de conștiință înainte de toate culturală".

În același timp și mai tîrziu, în perioada dintre cele două războaie mondiale, contradicțiile și confuziile ideologice ale epocii respective caracterizează și opiniile unor învățați ce s-au ocupat cu probleme de civilizație și cultură.

Sub influența școlii germane, uneori confuză în ce privește relația conceptuală dintre cultură și civilizație, Const. Rădulescu-Motru subsumează fondul sferei culturii, iar forma sferei civilizației. În cea dintîi, în cultură s-ar oglindi finalitatea conștiinței sociale, prin care faptele omenești dobîndesc un înțeles mai înalt, devin istorice. Bunurile sufletești din care e alcătuită cultura : credințele religioase, obiceiurile, instituțiile și valorile morale, operele de artă și adevărurile științifice, sînt în realitate singurele baze mai durabile pentru întemeierea unei vieți sociale. Elementele culturii materiale, sînt excluse din sfera adevăratei culturi și integrate în civilizație. Concluzia se desprinde de la sine din o asemenea gîndire : „caracterul distinctiv între cultură și civilizație constă în faptul că cea dintîi, cultura, pătrunde adînc în firea poporului, pe cînd civilizația stă numai la suprafață. Civilizația e o haină pentru corp; cultura este o deprindere săpată în suflet. Civilizația se împrumută prin imitație și se răspîndește cu o iuțeală uimitoare. Cultură de împrumut nu există". Explicația antinomiei e tot atît de artificială.

Eugen Lovinescu, autorul unei lucrări în trei volume cu titlul *Istoria civilizației române moderne* (1924—1925), așează la temelia construcției sale concepția sincronismului, interdependenței, spiritul secolului (*saeculum* al lui Tacitus) : „totalitatea condițiilor materiale și morale" care configurează viața popoarelor europene dintr-o epocă dată; spirit al timpului, determinat de gradul de evoluție intelectuală și de situația economică — ceea ce seamănă a civilizație. Lovinescu, analizînd civilizația românească din punct de vedere filosofic și sociologic crede că ea s-a format sub influența apusului *(ex occidente lux)*, iar revoluția din 1848 a fost „principalul

generator al civilizaţiei noastre", care ar fi rupt cu tradiţionalismul şi a deschis porţile pătrunderii civilizaţiei apusene. Nu este potrivnic Lovinescu nici concepţiei evoluţioniste, cu condiţia de a nu constitui aceasta o piedică în calea progresului mai alert. Considerînd, cu îndreptăţire, condiţiile materiale (lumină electrică, şină de cale ferată, sîrmă de telegraf) componente ale civilizaţiei unui popor, dar şi regimul politic şi economic (poliţie, constituţie, instituţii juridice, economice, instrucţie obligatorie, vot universal etc.), prestigiosul critic literar afirmă că „drumul de la cultură la civilizaţie nu e ireversibil". Decît că relaţia dintre cele două concepte sau conţinutul lor este inversată : bunurile materiale se transformă în deprinderi şi se prefac, cu timpul, prin adaptare la structura noastră temperamentală, în valori sufleteşti, „cu alte cuvinte civilizaţia se transformă în cultură". Ideea se regăseşte şi în articolele sale polemice, în sensul că „fenomenul de civilizaţie" prin adaptare la unitatea temperamentală a rasei, a devenit un „fenomen de cultură".

Pe temeiul dialecticii lui Hegel, sub forma triadei teză—antiteză—sinteză, Eugen Lovinescu susţine că paşoptismul social-politic, reprezintă „teza", teoria culturală a lui Titu Maiorescu, cu privire la „forma fără fond", „antiteza", iar România Mare „sinteza" social-politică şi culturală. Triada dialectică ar fi, în cele din urmă, o modalitate de manifestare a legii sincronismului cultural.

Dimitrie Gusti, cercetînd problema culturii din punct de vedere sociologic, distinge trei accepţiuni ale conceptului de cultură: cultura obiectivă, sistem de bunuri culturale ce formează stilul unei epoci: un cod de legi, o melodie, o descoperire ştiinţifică, un cult religios; cultura instituţională, statul, biserica, obiceiurile, organizaţiile economice; cultura personală, atitudinea personală faţă de opera de cultură, raportul între persoane şi valoarea culturală. Nu e de fapt o definiţie şi nici o caracterizare generală a conceptului de cultură, ci o tipologie sociologică în care se amestecă elemente de cultură cu altele de civilizaţie.

E mai interesantă şi mai importantă din punctul nostru de vedere opinia celui mai de seamă geograf român, Simion Mehedinţi. Lucrarea sa cu titlul *Coordonate etnografice. Civilizaţie şi cultură (Hilotehnica—Psihotehnica)* (1930) se deschide cu un motto semnificativ: „În faza semiconştientă a evoluţiei, popoarele se înalţă îndeosebi prin zborul culturii şi scad, apoi cad, prin excesul civilizaţiei". Motto explicat deîndată, pe versoul foii de titlu, printr-o metaforă: „După cum frunza are două feţe: una strălucită, spre soare, alta mai întunecată, întoarsă spre pămînt (dar foarte însemnată, fiindcă prin ea respiră şi se hrăneşte zilnic), tot astfel viaţa omenirii are două aspecte: unul teluric — *civilizaţia*, adică tehnica materială; altul ceresc — *cultura* sau suma tuturor produselor sufleteşti, prin care omul caută să intre în echilibru cu restul creaţiunii. Amîndouă sînt inseparabile şi simultane". Cele două „expuneri de motive" se întregesc şi se explicitează: două concepte „inseparabile şi simultane", unul privind lumea materială — civilizaţia, altul de natură exclusiv sufletească, cultura, dar totuşi „fundamental" deosebite; două concepte ce-şi manifestă valenţele simultan, într-o colaborare „inseparabilă", fiecare în domeniul propriu şi nu într-o conlucrare corelativă cu efecte asupra întregii societăţi. Este, totuşi, un pas important spre integrarea celor două concepte într-un întreg, într-o ierarhie conferită acestora prin conţinutul fiecăruia dintre ele, o concepţie ce se apropie de cele mai înaintate ale vremii aceleia.

Pentru prestigiosul geograf civilizația este egală cu „suma tuturor descoperirilor tehnice, care au permis omului adaptarea sa la mediul fizic", în înțelesul de „suma înlesnirilor materiale ale vieții". Fără îndoială că și asemenea creații umane sînt componente ale civilizației, dar mărginindu-se doar la acestea, conținutul conceptului ar fi foarte sărac, chiar dacă accepțiunea noțiunii de descoperiri tehnice include hrana, împreună cu uneltele inventate de om pentru procurarea ei, îmbrăcămintea, locuința și circulația prin toate mijloacele care o înlesnesc.

În concordanță și interdependență cu „munca materială" (civilizația), colectivitățile umane au dezvoltat o „muncă sufletească", de adaptare cu strămoșii, contemporanii și urmașii, o întreagă „tehnică psihică" prin care omul s-a integrat în universul spiritual, cu alte cuvinte s-a creat o psihotehnică, numită *cultură* și care înseamnă „suma tuturor creațiilor sufletești (intelectuale, etice și estetice) care înlesnesc individului adaptarea la mediul social". Între componentele culturii, știința și arta au ocupat un loc important, tot mai important pe măsura dezvoltării lor și mai ales după constituirea științelor moderne. „Știința și arta, de la începuturile lor, din faza cînd aparțineau magiei, și tot mai mult după ce s-au bazat pe experiment, au constituit factori determinanți în dezvoltarea gîndirii, a sentimentelor etice și a gustului estetic".

Dacă se recunoaște legătura intimă „printr-o sută și o mie de fire", între civilizație și cultură, care „se întîlnesc zilnic în linia mediană a muncii", iar trecerea „de la una spre cealaltă, de multe ori e atît de fină, încît devine aproape imperceptibilă", iar „unitatea vieții le cuprinde pe amîndouă", se neagă proporționalitatea dintre ele în ce privește rolul lor în dezvoltarea vieții, socotit mai important al culturii, mai modest al civilizației.

Apropierea dintre conceptele de cultură și civilizație, colaborarea și legătura conceptuală atît de strînsă dintre ele, chiar dacă sînt considerate realități deosebite, în raporturi de subordonare, este concluzia celor mai de seamă gînditori români. Între aceștia P. P. Negulescu se învrednicește de un loc de seamă prin studiile sale: *Geneza formelor culturii* (1934) și *Destinul omenirii* (1938—1971). Din optica filozofiei culturii și civilizației, P. P. Negulescu distinge mai multe tipuri culturale: afective, imaginative și critice, care corespund categoriilor de oameni de cultură: artistul, omul religios, omul de știință-filozoful. Apropiind conceptele, uneori identificîndu-le, filozoful român consideră „fenomenul, atît de complex, cultura sau civilizația", opera omenirii întregi, o sumă de valori materiale și morale, care odată apărute trec de la un popor la altul. Progresul civilizației, însă, nu poate fi conceput fără nucleul de vitalitate și creativitate al diferitelor popoare și națiuni. Dar nu întregul popor sau națiune, ci mai ales elementele din vîrful piramidei (savanții, filozofii, artiștii de vocație) — creatori în adîncime și mai puțin masele populare — creatoare în extensiune. Progresul omenirii s-a concretizat „în îmbunătățirea treptată a condițiilor de existență, prin mijloacele pe care i le pune la dispoziție înaintarea ei, mai mult sau mai puțin continuă, în cultură și civilizație". Cultura ar fi „îngrijirea dată lucrurilor necesare existenței spre a le îmbunătăți calitatea și a le spori cantitatea" și civilizația ar fi complexul relațiilor interumane și sociale, a sentimentelor ce sudează, într-un fel sau altul, organismul social. Definiții incomplete a conceptelor respective și parțial doar exacte.

Nu se cuvine încheiată această schiță cu privire la gîndirea românească referitoare la conceptele de cultură și civilizație, fără creionarea aportului a doi valoroși oameni de cultură și pătrunzători gînditori ai fenomenului cultural

românesc şi universal: Lucian Blaga şi Tudor Vianu. În concepţia celui dintîi, Blaga, cultura e o permanenţă, o continuitate, cea veche reîmprospătîndu-se, sporindu-şi valoarea prin mutaţii funcţionale. În acest caz, tradiţia are însemnătate reformatorică, trecutul poate avea mai mare valoare în viitor decît în trecut. Culturile în general se explică prin „matricea stilistică", adică structura şi dominantele spirituale ale unei culturi oarecare. La care adaugă, în explicarea primelor culturi şi civilizaţii, şi acţiunea unor factori naturali—geografici. Filozoful român consideră civilizaţia „ca modalitate existenţială inferioară a culturii". Concepţie discutată şi discutabilă. Este pe de-a-ntregul justă concepţia cu privire la „matricea stilistică românească", adică specificul culturii poporului român cuprins în conceptul de „spaţiu mioritic": complex de potenţe creatoare, în care se recunosc discreţia şi echilibrul, simţul artistic şi al măsurii, spontaneitatea prin care cultura românească a îmbogăţit cultura universală.

Esteticianul şi teoreticianul culturii, Tudor Vianu, distinge două tipuri de cultură: cultura generală—instrucţie mai mult sau mai puţin completă în legătură cu aspiraţiile către valorile culturale; cultura totală — înnobilarea minţii cu cunoştinţe de tot felul, din toate domeniile spiritului omenesc. Înlăuntrul acestor tipuri, există cultura individuală şi cultura colectivă. Conţinutul noţiunii de cultură ar cuprinde mai întîi voinţa culturală, adică patetismul sufletesc, elementul volitiv; energie şi optimism, valoarea care orientează aceste calităţi, bunul cultural în care se întrupează această valoare, actul cultural subiectiv, care să preţuiască bunurile culturale, actul cultural obiectiv care să materializeze valorile.

Dacă cultura este educarea profundă a omului-individ şi a omului-colectivitate, civilizaţia, potrivit concepţiei teoreticianului culturii, Vianu, este cultura socială parţială, din punctul de vedere al unei singure valori, şi anume din punct de vedere al valorii tehnico-economice. Civilizaţia nu este o entitate ce se opune culturii, ci unul dintre aspectele ei. Nu trebuie să dorim distrugerea civilizaţiei pentru a obţine cultura; trebuie cel mult să dorim completarea ei. Să dorim completarea efortului omenesc cultural, în cît mai multe direcţii, admiţînd că şi valoarea pe care civilizaţia şi-o propune este o valoare demnă a fi urmărită, după cum sînt toate valorile care conduc silinţele creatoare ale omenirii.

Puţini au fost şi tot mai puţini sînt cei ce — sub influenţa unor ideologii nocive — consideră civilizaţia şi cultura în relaţii de opoziţie, antinomice. Dintre români, mai ales sub influenţa concepţiei lui Spengler, completată cu concepţia mistică a lui Maritain şi Berdiaev, ideologii din jurul revistei „Gîndirea", în frunte cu Nichifor Crainic, s-au erijat în exponenţii acestei concepţii. „Gîndirişti" afirmau că România, în comparaţie cu Occidentul, se găsea între cele două războaie mondiale, în stadiul de cultură neajunsă, deci, în stadiul de civilizaţie. O altă idee, tot atît de lipsită de conţinut ştiinţific şi de obiectivitate, promovată de „gîndirişti" a fost apartenenţa culturii româneşti structurii orientale, opusă funciar civilizaţiei occidentale. Împrumutînd unele noţiuni de la S. Mehedinţi: „civilizaţia, tehnica vieţii materiale", „cultura, tehnica vieţii sufleteşti", „gîndirişti" afirmau că aceasta din urmă, cultura, diferenţiază popoarele, iar civilizaţia le uniformizează.

Încheierea acestor „judecăţi de valoare" : „popoarele se ridică prin cultură şi mor prin civilizaţie" este pe cît de „originală" pe atît de eronată.

★

Gîndirea materialist-dialectică şi istorică românească în totalitatea ei subliniază şi demonstrează relaţiile, numeroase şi variate, dintre cultură şi civilizaţie, chiar dacă există deosebiri între conţinutul celor două concepte. Deosebiri, care niciodată, însă, nu ajung la opoziţie şi de aceea civilizaţia nu poate fi disociată arbitrar de ansamblul culturii, deoarece amîndouă sînt componente ale unui anumit tip de formaţiune social-economică. Fondul comun al conţinutului celor două concepte este format din ansamblul cunoştinţelor şi experienţei umane, din totalitatea valorilor realizate de omenire.

În gîndirea românească concepţia materialist dialectică şi istorică a fost fructificată de mai mulţi filozofi şi oameni de cultură în dezbaterea conceptelor de cultură şi civilizaţie, de la Vasile Conta şi Dobrogeanu Gherea la contemporanii noştri. Schiţarea contribuţiei gînditorilor români marxişti la lămurirea conceptelor de cultură şi civilizaţie este înlesnită în chip sensibil prin culegerile de studii coordonate şi mai ales prin lucrarea personală a lui Al. Tănase, *Cultură şi civilizaţie*, în care sînt cuprinse opiniile învăţaţilor români în problemele respective şi cele personale, din punct de vedere filosofic. Momentele constitutive ale culturii în succesiune logico-istorică ar fi: cunoaşterea (momentul gnoseologic), valoarea (momentul axiologic), creaţia (momentul creator), comunicarea (momentul comunicaţional). Astfel cultura înseamnă unitate a fenomenului subiectiv cu cel obiectiv; ea se constituie în procesul activ al producerii şi reproducerii vieţii sociale, ca rezultat al activităţii omeneşti; funcţia socială a culturii nu se reduce la caracterul utilitar-pragmatic al valorilor culturale, devenite bunuri de civilizaţie, sau la dependenţa univocă şi simplistă a producţiilor spirituale de dezvoltarea economică a societăţii, diferenţierea şi îmbogăţirea formelor de cultură nu se explică doar prin dezvoltarea forţelor de producţie, înflorirea culturii spirituale fiind condiţionată şi de relaţiile sociale.

Civilizaţia este definită ca totalitate a valorilor culturale integrate în procesul social-uman, devenind elemente componente ale modului de viaţă în toate formele sale de manifestare.

Între conţinutul conceptelor de cultură şi civilizaţie există raporturi foarte strînse; cultura şi civilizaţia sînt concepte cu un fond comun, ansamblul cunoştinţelor şi experienţei omeneşti, totalitatea achiziţiilor spiritului uman. Cultura este un patrimoniu de tradiţie şi experienţe, de valori obţinute prin munca şi cunoaşterea generaţiilor în succesiune; folosirea acestui patrimoniu în activitatea practică, pentru satisfacerea nevoilor şi realizarea altor valori înseamnă civilizaţie.

★

Încumetarea de a formula acum — la capătul acestei încercări de sinteză a concepţiilor unor învăţaţi, străini şi români, cu privire la conceptele de cultură şi civilizaţie — unele explicaţii cu privire la conţinutul acestor concepte a fost stimulată de adevărul că studiul unei sau unor probleme trebuie cu necesitate să reflecte cunoştinţele cîştigate şi acumulate pînă în momentul respectiv. Cunoştinţele acumulate mai apoi vor lărgi orizontul de cunoaştere, îngăduind generaţiilor ce vor veni după aceea de a îndrepta greşeli, de a elimina semne de întrebare.

Cultura poate fi definită ca o sumă de cunoştinţe şi dispoziţii mintale şi sociale, ca rezultat al unei bogate acumulări din lecturi de certă valoare şi din propria experienţă. Această preocupare şi activitate laborioasă, absolut necesare, nu sînt însă suficiente. Se cuvin completate deîndată aceste strădanii şi rezultatele lor cu atitudinea de asimilare a valorilor însuşite şi stăpînite. Şi nici aceasta nu este suficient. Se mai pretinde unei persoane sau colectivităţi, pentru a fi îndreptăţite a se împodobi cu frumosul şi valorosul titlu de om de cultură, de a simţi valorile însuşite şi stăpînite ca pe nişte bunuri proprii, care-i îmbogăţesc şi îi înnobilează fiinţa. Şi nici această situaţie nu poate fi considerată întru totul completă şi, deci, satisfăcătoare. Se mai pretinde încă o condiţie omului de cultură sau colectivităţii culte: filtrarea, prin judecata şi experienţa proprie, a valorilor însuşite sau stăpînite, ceea ce înseamnă în fond reelaborarea şi recrearea de noi valori culturale şi, astfel, îmbogăţirea propriului patrimoniu cultural şi al altora.

Civilizaţia, la rîndul său, poate fi definită drept patrimoniu de bunuri materiale şi spirituale ce conferă unei colectivităţi umane condiţii de viaţă superioare. În sens istoric şi etnologic, conceptul de civilizaţie are o accepţiune şi mai cuprinzătoare, de totalitatea condiţiilor vieţii materiale şi spirituale, fiind cuprinse forţele de producţie şi relaţiile sociale, concretizate în feluritele manifestări ale vieţii intelectuale, ştiinţifice, tehnice, artistice.

Între aceste valori, de cultură şi civilizaţie, un loc important îl ocupă ştiinţa, cuceririle gîndirii ştiinţifice în general, atît pentru progresul vieţii sociale în toate epocile istorice şi în toate zonele geografice-politice, cît şi pentru cunoaşterea şi transformarea, de către om, a naturii şi societăţii.

Cultura şi civilizaţia — părţi componente ale vieţii sociale—înregistrează mutaţii, mai modeste sau mai însemnate, mai lente sau mai repezi, în raport cu dezvoltarea societăţii. Alta era cultura şi civilizaţia antică şi cea medievală, alta cultura şi civilizaţia modernă şi alta este cea contemporană. Ceea ce nu înseamnă cîtuşi de puţin o pledoarie pentru existenţa sincopelor în evoluţia culturii şi civilizaţiei omeneşti. Subliniindu-se deosebirile se recunoaşte succesiunea legică şi dialectică a fenomenului de cultură şi civilizaţie în multe sensuri.

Din analiza conţinutului conceptelor de cultură şi civilizaţie teoretic şi aşa cum sînt demonstrate în sintezele moderne ale diferitelor ştiinţe umane, nu rezultă nicidecum opoziţia dintre ele. Civilizaţia nu se reduce doar la valorile materiale, după cum nici cultura nu se mărgineşte doar la valorile spirituale. De asemenea, nu se poate susţine părerea potrivit căreia spiritul ar fi creatorul culturii, iar cultura ar determina întreaga viaţă socială, inclusiv civilizaţia. Este mai corespunzătoare realităţii concepţia cu privire la cuprinsul noţiunii de cultură — o sumă de valori create sau însuşite de un popor, prin tradiţie, influenţe şi experienţe, iar civilizaţia — fructificarea creatoare, originală a acestor valori acumulate pe diferite căi şi prin felurite mijloace. A acumula, a însuşi, din propria tradiţie, din propria experienţă şi din experienţa altora este act de cultură. A valorifica original aceste valori înseamnă civilizaţie.

Definirea culturii şi civilizaţiei, raporturile dintre ele, pot fi întregite cu sensuri şi aspecte noi. O persoană era socotită cultivată dacă era posesoarea unor cunoştinţe, numeroase şi variate, deoarece idealul de cultură era de a stăpîni totalitatea cunoştinţelor dobîndite de umanitate pînă în vremea respectivă. Contemporaneitatea judecă mai judicios entitatea culturii, care nu se

exprimă numai în rezultatele exterioare al progresului tehnico-ştiinţific, ci, mai ales, în acele potenţe spirituale interne, în convingerile şi cunoştinţele din care izvorăsc, în dorinţa de cultură şi capacitatea de a o realiza.

Cultura şi civilizaţia se îmbogăţesc necontenit, prin asimilarea celor mai valoroase creaţii dinainte, ca o condiţie pentru depăşirea acestora. Chiar şi cea mai originală personalitate, cea mai avansată şi perfecţionată colectivitate umană au nevoie şi sînt tributare realizărilor dinainte, din care forţa lor se alimentează. Acestea se constituie în permanenţe şi continuităţi care de multe ori depăşesc limitele diferitelor orînduiri sociale.

Asemenea moştenire hrănitoare nu este numai naţională, creaţia unui popor sau a unor popoare, ci de asemenea şi deopotrivă şi universală, creaţia întregii omeniri. Un atare bogat patrimoniu de cultură şi civilizaţie în fond nu este altceva decît însumarea aportului creator al diferitelor popoare, cu pondere deosebită, firește, potrivit valorii creaţiilor spirituale şi materiale ale fiecăruia. La rîndul lor, apoi, popoarele şi-au însuşit, pe lîngă propriile creaţii, din creaţiile altora ceea ce se potrivea mai bine spiritului, mentalităţii şi modului lor de viaţă. Se formează şi se conturează, astfel, cultura şi civilizaţia specifice, naţionale a diferitelor popoare, ca produs al condiţiilor istorice concrete. Afirmarea culturii şi civilizaţiei naţionale nu poate fi judecată drept o construcţie artificială, de circumstanţă, nici ca o negare sau subestimare a culturii altor popoare. Dimpotrivă, recunoscînd şi respectînd cultura şi civilizaţia tuturor popoarelor, mari şi mici, se pune în valoare ceea ce este mai reprezentativ, mai trainic şi mai valoros din cultura şi civilizaţia propriului popor.

O armonie şi un echilibru se formează, astfel, între culturile şi civilizaţiile naţionale şi cele universale. Exceptarea unora şi subestimarea altora afectează şi tulbură echilibrul, armonia firească, realizată în curgerea vremii prin influenţele şi împrumuturile în toate sensurile. Creaţii originale, împrumuturi care asigură succesiunea culturilor şi civilizaţiilor, fără sincope generale şi totale (chiar dacă nu se pot nega unele cezuri în fluxul evoluţiei). Creaţii originale, succesiuni de culturi şi civilizaţii care asigură unitatea, pe zone geografico-politice foarte cuprinzătoare civilizaţiilor şi culturilor în timp şi peste timp. Explicaţia se cuvine căutată mai întîi în forţa propulsivă a ideilor directoare, care nu au cunoscut nici delimitări politice şi nici mărginiri de caracter etnic, rigide. Şi nu e bine să se uite că în toate timpurile, de cînd omenirea a urcat treptele civilizaţiei, popoarele creatoare de cultură şi civilizaţie nu au trăit nici retrase de lume şi nici izolate unele de altele. Contactele, de felurite genuri şi felurite forme, au fost o realitate şi asemenea legături, odată cu bunurile materiale, însemnau şi schimburi de creaţii culturale.

CAPITOLUL II

ȘTIINȚA ȘI SOCIETATEA

1. ȘTIINȚA — FACTOR DE PROGRES AL SOCIETĂȚII

Știința în general, în toate timpurile și la toate popoarele, ca parte integrantă și importantă a civilizației, a însoțit-o în toate situațiile și ipostazele. În evoluția sa, împreună cu civilizația, știința a cunoscut perioade de mare dezvoltare, altele de stagnare și uneori de regres chiar. Tot asemenea civilizației în general, știința nu a înregistrat sincope și nici cezuri absolute; o continuitate se constată, cu suișuri și coborîșuri, care, însă, în perspectiva dezvoltării istorice înseamnă, totuși, evoluție ascendentă. Știința se îmbogățește mereu, se diversifică și-și sporește tot mai mult implicațiile în toate domeniile ce formează civilizația, adică în dezvoltarea societății. Știința pe de altă parte s-a îngemănat totdeauna cu tehnica și amîndouă au fost influențate și de multe ori determinate chiar de necesitățile multiple ale societății și au răspuns acestor necesități.

Criteriul adevărului științei, potrivit concepției filozofului englez umanist Francis Bacon, constă în succesul obținut prin aplicarea ei în lumea materială, fie că este vorba de lumea neînsuflețită, ca în cazul științelor fizice, fie de organisme vii, ca în cazul științelor biologice, fie de societatea omenească, ca în cazul științelor social-umane. La început, știința nu apare într-o formă în care să fie recunoscută cu ușurință, ci trebuie desprinsă, treptat, din aspectele mai generale ale vieții. Mai întîi, sursele „științei" se găsesc în viața practică a omului, îndeletniciri, obiceiuri.

Chiar și unele dintre științele cele mai abstracte au avut o origine concretă și au început cu totul empiric. Cu peste 2200 de ani î.e.n., zidarii egipteni dezlegau anumite probleme geometrice fără să cunoască știința geometriei, numai prin tehnica constructorilor. De asemenea, principiile mecanicii au izvorît din experiența meșteșugarilor. Fizica și chimia s-au născut în cea mai mare parte în ateliere, iar mineralogia, botanica și zoologia au avut o fază pur utilitară, înainte de a ajunge la sisteme de cunoștințe exacte.

Cele dintîi semne mai concrete cu privire la „creațiile" omului *sapiens* datează din paleoliticul superior: ornamente pe „obiecte de mobilier", gravuri și picturi pe pereții grotelor locuite, reprezentînd mai ales animale *(zoologie)*. Iar cele dintîi descoperiri tehnologice — transformarea pietrei în obiecte utile, de atac sau de apărare, stăpînirea focului — nu numai că au asigurat supraviețuirea și dezvoltarea speciei umane, dar au stimulat și alimentat imaginația creatoare. Mijloacele tehnice au apărut mai întîi din interesul pe care îl stîrnește în om mediul înconjurător și de abia după aceea a trecut la controlul asupra forțelor naturii. Mitul lui Prometeu înseamnă procesul de umanizare a mediului înconjurător, transformarea lumii naturale, îmbogățirea cîmpurilor cunoașterii. Iar mitul lui Orfeu — de origine tracă — exprimă umanizarea și spirituali-

zarea lumii interioare a omului. „Dacă Prometeu prin funcţia sa tehnică — afirmă filozoful român Constantin Noica — a izbutit să angajeze umanitatea pe calea civilizaţiei materiale, Orfeu, prin magia logosului său, a deschis gîndul omului către cultură".

Deşi utilizarea practică a ştiinţei reprezintă o sursă inepuizabilă a progresului ştiinţific şi o garanţie a valabilităţii ei, progresul ştiinţei reprezintă ceva mai mult decît îmbunătăţirea continuă a tehnicii. O parte tot atît de esenţială a ştiinţei este cadrul teoretic ce leagă între ele realizările practice ale ştiinţei şi le conferă o coerenţă logică mereu sporită.

Metoda ştiinţifică, în general, începe cu observaţia şi continuă cu experienţa, constată prestigiosul om de ştiinţă John Bernal. Dar important este ce anume şi cum anume se observă; se observă pentru a descoperi lucruri, dar şi relaţii din lume şi societate.

Din observaţia simplă s-au format cu timpul două procese: clasificarea şi măsurarea, adică experimentarea sau verificarea. Clasificarea înseamnă a pune ordine în fenomenele sau problemele cercetate. Urmează aspectul activ al ştiinţei, adică experienţa, încercarea sau verificarea. Iar interpretarea ocupă o poziţie cheie în succesiunea etapelor cunoaşterii, făcînd legătura între concret şi abstract, obiectiv şi subiectiv, oferind explicaţiile relaţiilor dintre fenomene, fondul teoretic, care-i structurează logic edificiul şi-i conferă caracter euristic. De aceea începînd cu ipoteza şi încheind cu teoria şi concepţia, este necesară verificarea concretă a interpretării. Pentru ca rezultatele să fie de cît mai mare folos, componentele ştiinţei trebuie să fie legate împreună, grupate şi raportate unele la altele, ceea ce înseamnă funcţia logică a ştiinţei, care a dat naştere legilor, principiilor, ipotezelor şi teoriilor ştiinţifice.

În progresul ştiinţei tactica şi strategia au jucat şi joacă un rol tot mai important. Tactica progresului ştiinţific înseamnă metoda de a rezolva o problemă satisfăcător. Dar pentru a obţine o imagine completă a progresului ştiinţei în ansamblu pe o lungă perioadă de timp, intervine strategia ştiinţei. Caracteristica principală a strategiei dezvoltării ştiinţei constă în stabilirea ordinii de rezolvare a problemelor. „Este mult mai greu să sesizezi o problemă decît să-i găseşti soluţia" — afirmă acelaşi Bernal. Sesizarea problemei pretinde imaginaţie, soluţia numai pricepere. De aceea, D. D. Kosambi defineşte ştiinţa *cunoaşterea necesităţii*.

Ştiinţa nu este completă decît dacă concluziile ei îşi găsesc o aplicare practică. În istoria ştiinţei sînt nenumărate exemple care dovedesc că practica a generat noi aspecte ale ştiinţei şi tot atît de numeroase sînt şi cazurile cînd noi realizări ale ştiinţei au generat noi ramuri de activitate practică.

În ce priveşte tehnica, forţa tradiţiei constă în faptul că ea se dezvoltă pe căi sigure cu privire la eficienţă. Inginerii aduc îmbunătăţiri continue tehnicii, iar intervenţia ştiinţei a determinat transformări substanţiale. Judecata lui J. J. Thomson, „cercetările în ştiinţa aplicată duc la reforme, cercetările în ştiinţa pură (fundamentală) duc la revoluţii", conţine mult adevăr. Ca şi judecata lui Einstein, care referindu-se la cercetările lui Kepler, afirmă că „acestea dovedesc că o cunoştinţă nu poate deriva numai din experienţă; este necesară comparaţia cu ceea ce spiritul a gîndit, cu ceea ce acesta observă". Funcţiile ştiinţei şi tehnicii se completează reciproc, de aceea amîndouă trebuie studiate pentru a se putea înţelege deplin influenţa fiecăreia dintre ele asupra societăţii.

Știința progresează pe baza îmbogățirii fondului de cunoștințe acumulate anterior. Chiar dacă nu toate rezultatele anterioare sînt exacte, sînt de absolută necesitate pentru ca omul de știință să aibă puncte de plecare în activitatea sa. Știința unei perioade este totalitatea realizărilor pînă la acea dată. „Fiecare nouă descoperire poate influența într-un fel sau altul interpretările și ipotezele anterioare. Știința însăși este permanent deschisă spre a primi noi cercuri ale științei, aceasta fiind o condiție *sine qua non* a existenței sale", afirmă Nicolae Iorga. De aceea edificiul științei este în continuă creștere. Dar a cunoaște ceea ce este cunoscut nu e deajuns; omul de știință este dator să adauge ceva al său propriu, la fondul general de cunoștințe.

Știința a sprijinit și sprijină societatea pe două căi principale: mai întîi prin îmbunătățirile aduse mijloacelor și metodelor de producere a bunurilor materiale; în al doilea rînd prin înrîurirea cuceririlor științei asupra ideilor și ideologiei epocii respective și, prin mijlocirea acestora, asupra vieții politice. Adevăr constatat pentru toate vremurile de cînd se poate vorbi de știință, tot mai evident cu cît înaintăm în timp, pe măsură ce științele se dezvoltă, iar rolul lor în societate sporește.

Între știință și societate totdeauna a existat reciprocitate deplină și o interacțiune continuă. Fenomenele sociale provoacă transformări în toate științele și, în același timp, și într-o măsură tot mai mare, știința a determinat și determină transformări sociale. Iar în pas și în consens cu știința, tehnica își datorează progresul cerințelor sociale și economice. Și într-un caz și în altul, al științei și al tehnicii, acestea au fost determinate de nevoile societății, de diferitele îndeletniciri ale omului. Pentru ca mai tîrziu, pe măsura dezvoltării lor, știința și tehnica să se diferențieze și să se dezvolte mai mult sau mai puțin autonome. Uneltele au fost și sînt un fel de prelungiri ale organelor omului: cleștele o prelungire a degetelor, ciocanul o prelungire a pumnului. Întrebuințîndu-le mereu, omul a observat mai bine uneltele folosite și, astfel, a putut să le perfecționeze. Unealta pe de altă parte este solidară cu omul, nu are nici o veleitate de independență. Dar odată create, datorită dezvoltării tehnice, mașinile, fiind propriul lor izvor de energie, mișcîndu-se prin ele însile, au tins spre autonomie față de om.

Interacțiunea între societate și știință explică perioadele de mare avînt ale științei: „revoluția neolitică", Orientul antic, Grecia și Roma antice, China și India veche, Bizanțul și Islamul, Umanismul și Renașterea, revoluția industrială din Țările de Jos și din Marea Britanie, Luminismul, pozitivismul și marxismul, revoluția tehnico-științifică contemporană. În perioada contemporană, pătrunderea științei în întreaga viață social-economică, social-politică și culturală explică caracterul de forță de producție a științei, prin însemnătatea primordială în dezvoltarea impetuoasă a societății. Nici o societate contemporană nu poate exista fără știință și nici nu se poate dezvolta dacă nu-și folosește din plin resursele intelectuale pentru dezvoltarea științei și extinderea aplicării ei practice.

Un alt fenomen propriu științei, ca și culturii și civilizației — parte componentă a cărora este — , sînt importantele transferuri de rezultate și valori științifice în timp și spațiu. Astfel Babilonul, Egiptul și India au fost focare ale științei din antichitate. Grecia le-a moștenit pe toate și aici a fost elaborată pentru prima oară baza rațională a științei. Știința grecilor, la rîndul ei, a îmbogățit anumite domenii științifice ale romanilor, după cum o parte s-a

reîntors în Orient, onorîndu-şi datoria. Cultura islamică, apoi, a fertilizat vechea cultură orientală şi în parte cea europeană. Se ajunge, astfel, la ştiinţa „revoluţionară a Renaşterii", cu fazele ei principale: italiană, care a deschis un nou drum mecanicii, anatomiei şi astronomiei prin Leonardo da Vinci, Copernic, Vesalius, Galilei şi alţi mari învăţaţi, subminînd vechile doctrine cu privire la om şi la lume; din Ţările de Jos, Franţa şi Anglia, cu reprezentanţi de inegalabil prestigiu: Bacon, Descartes, Newton, punînd bazele unei noi concepţii în mecanică, matematică; din Anglia industrială şi Franţa revoluţionară cu un cîmp larg de cercetare mai ales în electricitate. Ştiinţa modernă a revoluţionat nu numai gîndirea, ci şi societatea asupra căreia se aplică, într-o unitate tot mai strînsă cu tehnica.

A doua jumătate a secolului al XVIII-lea se poate mîndri cu o dezvoltare remarcabilă a diferitelor ştiinţe, ale naturii şi social-umane, şi cu implicaţiile lor în viaţa societăţii. Tot mai mult se „autonomizează" diferitele discipline în dorinţa lor de a se constitui în ştiinţe. Potrivit opiniei lui I. A. Shumpeter, unul din cei mai de seamă reprezentanţi ai istoriei ştiinţei, pentru ca o disciplină să se constituie autonomă nu este suficient ca ea să aibă un subiect particular şi o metodă sau metode diferite de ale altor ştiinţe stabilite, ci este necesar, în plus, ca noua disciplină să se recunoască ca atare.

Pentru progresul ştiinţei sînt necesare cercetări lungi şi continui (lanţuri de cercetări), care sînt punctate de descoperiri cruciale care dau naştere unor noi ramuri de ştiinţă. Progresele lente şi continui sînt rodul strădaniilor unor minţi sîrguincioase şi pasionate, ale unor mari oameni de ştiinţă, dar nu se cuvin uitate nici contribuţiile celorlalţi, ale tuturor celor ce se dăruiesc ştiinţei şi tehnicii, şi acestea cu importanţa lor la temelia ştiinţei. În al doilea rînd, sau în primul rînd chiar, mediul şi societatea în care se desfăşoară activitatea nu trebuie ignorate nici ele în explicarea dezvoltării ştiinţei. Ceea ce înseamnă rezultatul strădaniilor colective şi acţiunea societăţii în care se realizează ştiinţa.

În istoria ştiinţei, mai mult, poate, decît în multe alte domenii de activitate, se cuvine să se cerceteze trecutul pentru a înţelege prezentul şi a stăpîni viitorul; orice cunoştinţe folositoare din trecut sînt cuprinse în cele prezente şi nu au fost omise decît erorile provenite din neştiinţă. Este vorba de fuziunea noului cu realizările mai vechi, nu în sensul topirii amalgamate, ci a unui act sinergetic în care să se valideze noul. Înnoirea este continuă, deoarece dialectica pretinde ca noul să nască alt „nou".

De aici nu este decît un pas pînă la dorinţa de a cerceta ansamblul ştiinţelor, într-o structură unitară a istoriei generale a ştiinţelor. Istoria generală a ştiinţei, în sensul unirii mai multor ştiinţe într-un efort spre dezlegarea unor probleme esenţiale, este de dată relativ recentă, afirmă René Taton în prefaţa la *Istoria generală a ştiinţei*. Adevăratul avînt al istoriei generale a ştiinţei datează de la începutul secolului nostru, gîndindu-se la „un tablou de ansamblu al evoluţiei diferitelor ştiinţe şi a tehnicii". Revoluţia societăţii omeneşti, datorită avîntului tot mai accelerat al progresului ştiinţei şi al dezvoltării industriale, a provocat interesul sporit pentru interdependenţa dintre diferitele ramuri ale activităţii umane şi celelalte aspecte ale istoriei civilizaţiilor.

Din fericire, din ce în ce mai mulţi oameni de ştiinţă încep, în zilele noastre, să vadă consecinţele atitudinii de desconsiderare a istoriei ştiinţei şi, odată

cu aceasta, a unei juste aprecieri a locului pe care îl ocupă știința în societate. Cu tot prestigiul de care se bucură oamenii de știință, numai cunoașterea istoriei științei îi poate feri să devină neputincioși în societatea contemporană, complexă, complicată și înnegurată, în convingerea că știința este universală și supranațională. Dar omul de știință, potrivit judecății juste a lui Blaise Pascal, are o țară, o patrie. Slujindu-și patria prin știința sa, omul de știință slujește întreaga omenire.

Pledoaria lui Ernest Renan pentru demnitatea științei ca activitate spirituală și parte integrantă a civilizației umane, rolul ei în dezvoltarea societății și-a păstrat integral valoarea. „A organiza științific umanitatea este ultimul cuvînt al științei moderne, este pretenția sa îndrăzneață și legitimă". Cu atît mai mult, cu cît astăzi știința și-a însușit atît de mult caracteristicile unei activități sociale, fără de care nu se mai poate închipui dezvoltarea societății. Astăzi știința organizată judicios reprezintă o forță propulsivă de necontestată însemnătate. Știința de astăzi și știința de mîine pot asigura viitorul omenirii. Societatea contemporană și societatea viitorului se vor întemeia în primul rînd pe știință, iar știința va determina viitorul societății. Știința pusă în slujba progresului societății, a omenirii, a păcii și colaborării dintre oameni. Progresele științei trebuie să întărească convingerea oamenilor în însuși progresul neîntrerupt al omenirii. Și de asemenea convingerea că creația umană este de absolută necesitate pentru a domina prin știință și conștiință ceea ce nu se poate domina prin forță. „Creatorii nu sînt indivizi singuratici, sihaștri ce-și desfășoară munca retrași de lume; ei sînt oameni ce aparțin societății de la care își primesc puterile și asupra căreia se revarsă rodul străduințelor lor. Spre această societate sînt îndreptate, mai presus de orice, gîndurile acelora ce s-au deprins a străbate căile cunoașterii și științei". Este judecata de remarcabilă valoare etică a unui mare om de știință, Nicolae Iorga.

2. NECESITATEA – FACTOR DETERMINANT ÎN ÎNCEPUTURILE „TEHNICII" ȘI „ȘTIINȚEI"

Primul pas în trecerea de la utilizarea mediului înconjurător (culesul din natură, vînătoarea, pescuitul) la „stăpînirea" acestui mediu a fost agricultura primitivă, cultivarea unor plante și cereale și domesticirea animalelor, care-și au începuturile în mezolitic și se dezvoltă în neolitic. Iar ca urmare începuturile „științei" etologice și botanice: obiceiurile animalelor, selecționarea cu atenție și meticulozitate a plantelor comestibile. Ceea ce înseamnă o stabilitate mai mare a oamenilor și de asemenea silința acestora de a-și confecționa uneltele de trebuință acestor îndeletniciri: săpăliga, adică perfecționarea bățului cu care se scoteau din pămînt rădăcinile plantelor sălbatice și secera din piatră. Mai înseamnă această perioadă o mai mare statornicie și viață sedentară a oamenilor, sporirea rolului femeii în societate și o mai mare expansiune și totodată concentrare a populației. Și pe deasupra tuturor acestora, uneori și în anumite zone, oamenii au fost nevoiți să asigure umiditatea necesară prin canale de irigație. Asemenea începuturi „tehnico-științifice" se completează, în această perioadă, cu altele, ca urmare a cultivării unor plante și a domesticirii unor animale, între care meșteșugul țesutului, care își are, probabil, începuturile în tehnica împletitului din fibre din perioada dinainte. Iar pentru a-și procura „materia primă" (silexul) necesară confecționării uneltelor și armelor, oamenii încep să sape „galerii", ca cele descoperite

în România (Valea Prutului), Belgia, Franţa, Anglia, „mine" pînă la 12 m adîncime. Pentru aceleaşi nevoi, în unele locuri oamenii mai „exploatau" sticla vulcanică, obsidianul, agatul, hematitul, din care-şi confecţionau atît unelte cît şi obiecte de podoabă. Pe măsura „dezvoltării" agriculturii, a intensificării creşterii animalelor şi a „perfecţionării" unor meşteşuguri, ca de pildă cioplitul pietrei — ilustrat în chip concludent de atelierul, deocamdată unic, întins pe o suprafaţă de mai mulţi kilometri, din Franţa — sau confecţionarea ceramicii, schimbul de produse, comerţul incipient ia naştere. Şi acest schimb a impus cu necesitate calculele sub forma crestăturilor pe pereţii stîncilor sau pe bastonaşe din os. Oamenii acestor epoci, datorită curiozităţii, observă stelele şi studiază constelaţiile şi alte fenomene din natură (ceea ce înseamnă astronomie rudimentară) şi pentru nevoile practice, ale agriculturii. Iar în legătură cu creşterea animalelor, oamenii din neolitic cunoşteau trepanaţia (chirurgia acelor vremuri). Concomitent, un început de farmacie se cunoaşte: macul, lăptuca, măselariţa sînt folosite ca leacuri somnifere şi sedative. La început folosite în stare nativă, mai tîrziu „plantele medicinale" erau preparate după anumite metode şi folosite atît exterior (aplicare pe locul bolnav), cît şi interior (sub formă de băutură). În acele timpuri, terapia cu leacuri fiind însoţită şi de practici magice, vrăjitorul vindecător juca un rol însemnat.

Devenind producătorul hranei, omul şi-a modificat comportamentul ancestral. Mai întîi, omul a fost nevoit să-şi „perfecţioneze" metodele de calculare a timpului. Calendarul lunar rudimentar nu-l mai mulţumea. Cultivatorii trebuiau să ştie cu luni înainte ce aveau de făcut şi de aceea voiau să cunoască mersul vremii tot cu luni înainte; fie că e vorba de omul din Asia de Sud, fie de cel din America centrală, din zonele umede tropicale, unde „cerealcultura " s-a dezvoltat mai mult în acest timp. Vocabularul comun dovedeşte, însă, că şi indo-europenii practicau agricultura şi creşteau animale în acea perioadă.

Structura patriarhală a familiei, migrarea sînt caracteristice societăţii indo-europene din acest timp. După cum o diferenţiere socială este adeverită de contrastul dintre tumuli (morminte în formă de casă, cu inventar bogat), alături de morminte sărace. Pentru categoriile superioare se creează opere de artă: statuete de zeităţi din argilă, marmură şi alabastru, la populaţiile din zona balcano-mediteraneană.

Construcţiile megalitice din Europa apuseană (Spania, Portugalia, Franţa, de pe coastele apusene ale Angliei, Irlanda, Danemarca) continuă să-i uimească pe cercetători. Cum au reuşit oamenii din epoca pietrei şlefuite să aşeze în poziţie verticală blocuri de 300 tone şi să ridice lespezi de 100 de tone? Construcţiile megalitice preistorice şi protoistorice au fost o realitate şi în Orient, unde mai puteau fi văzute şi în veacul nostru, precum şi în Insula Paştelui (Isla di Pasqua) din Oceanul Pacific.

Construcţiile megalitice erau în raport cu anume idei privitoare la existenţa după moarte, legătura dintre cei vii şi morţi.

Cel mai important progres tehnic a fost realizat prin descoperirea şi folosirea metalelor, mai ales a cuprului şi a aliajului acestuia, bronzul. Mai întîi, tehnica de extragere şi preparare a metalelor pretindea experienţă îndelungată şi poate chiar o experimentare conştientă.

Cel dintîi dintre metale a fost folosit aurul, pentru podoabe, deoarece stîrnea interesul prin strălucirea sa, fiind și mai ușor de lucrat, de modelat, prin batere. S-a născut, astfel, o nouă tehnică, a prelucrării metalelor.

În același timp s-a folosit cuprul în stare nativă pentru unelte, de asemenea prin batere sau zdrobire.

Într-o etapă următoare s-a folosit procedeul topirii metalelor. Tehnica topirii metalelor a permis aliajul dintre cupru și staniu, rezultînd bronzul, iar topirea la temperaturi mari a făcut cu putință tehnica turnării.

Oamenii, înainte de a folosi mineralele fieroase subterane, au folosit fierul meteoritic mai întîi pentru prelucrarea uneltelor din piatră. Sumerienii numeau metaforic fierul AN. BAR — cer și foc — adică „metal celest" sau „metal stea".

Topirea metalului fieros a inaugurat o nouă etapă în istoria omenirii. Spre deosebire de aramă și bronz, metalurgia fierului a devenit foarte repede industrială. Metalurgiștii ca și fierarii, mai înainte ceramiștii, erau considerați „stăpînii focului", ca și șamanii, vracii, magicienii.

Tehnica prelucrării metalelor fiind mai pretențioasă a dat naștere unei îndeletniciri—profesiuni noi, metalurgia. Iar superioritatea uneltelor de metal (cuțitul, dalta, fierăstrăul) și întrebuințarea lor la felurite îndeletniciri au generat alte meserii: tîmplăria, dulgheritul.

Importantă pentru istoria tehnicii (și științei?) a fost confecționarea vaselor pentru păstrarea apei, a armelor de vînătoare și a bărcilor (plutelor). Dintre toate, arcul se pare că a însumat calități tehnice și dinamice mai importante: studiul zborului săgeții a pus probleme de dinamică; sfredelul cu arcuș a pus problematica mișcării de rotație, iar sunetul emis de coarda arcului a îndemnat pe om să-și confecționeze instrumente cu coardă (instrumente muzicale).

În același timp, prin folosirea focului pentru pregătirea hranei, topirea metalelor a oferit omului cunoștințe elementare de chimie, iar cunoașterea animalelor și plantelor, cunoștințe elementare de biologie.

Nevoile de toate zilele l-au silit pe om să inventeze sisteme de măsură, de greutate, de numărare, de scriere. Balanța, în spirală, probabil după modelul cobiliței cu coșuri la cele două capete, poate fi socotită o adevărată invenție științifică. Sistemul de măsurare - numărătoare primitiv era „răbojul", apoi liniile pe material mai tare (tăbliță, lut). Uneori aceste semne erau urmate de simboluri pentru definirea obiectelor.

Simbolurile au avut apoi și valoare de cuvinte, deci începuturile scrierii. Scrierea s-a desprins din sistemul de calcul. Se realizează, astfel, una din cele mai importante invenții ale minții omenești.

O altă invenție, de aceeași importanță, a fost sistemul de socotit, aritmetica: întîi operația de adunare și scădere, fără a avea în față și a aduna sau scădea obiectul de adunat și scăzut, ci doar semnele. Prima oară s-a stabilit o mulțime standard, degetele de la mîini: sistemul zecimal. Pentru socotelile mai complicate se foloseau pietricele *(calculi)*, de aici *calculele* noastre; apoi mărgelele înșirate pe o ață sau sîrmă, în grupe de cîte 10. Au urmat alte două operații, mai pretențioase, înmulțirea și împărțirea.

Transporturile la distanțe mari pe apă au determinat perfecționarea mijloacelor de transport: de la barca primitivă, dintr-un trunchi de copac scobit *(monoxila)* și plutele din stuf sau trestie, la corăbiile grele, cu vîsle mai întîi și apoi cu pînze, progresul este foarte însemnat.

În acelaşi timp, marea schimbare în comunicaţiile şi transporturile pe uscat s-a produs prin folosirea forţei animale şi a roţii. După creşterea animalelor pentru satisfacerea nevoilor de hrană şi de îmbrăcăminte, odată cu necesităţile solicitate de unele munci mai grele, agricole sau de transporturi, animalele au fost folosite şi ca forţă de tracţiune pentru transportul de poveri ce depăşeau posibilităţile samarului. Sania în timpul iernii şi căruţa în alte anotimpuri, trase de animale, au fost inventate şi utilizate. Pentru uşurarea mişcării căruţei s-a inventat roata: mai întîi într-o tehnică mai rudimentară, cînd se învîrtea o dată şi împreună cu osia, apoi fixată pe o axă mai lungă decît lungimea căruţei, de o parte şi de alta a acesteia, putîndu-se învîrti în jurul axei; pentru a nu se fărîma, roata a fost întărită cu o cingătoare de piele mai întîi, cu un cerc de fier după aceea. Se pare că meritul realizării căruţei cu roţi e al sumerienilor şi apoi al mesopotamienilor.

Prin confecţionarea şi folosirea uneltelor, omul a început să transforme natura, pentru a şi-o face folositoare. Aceasta a fost originea mecanicii intuitive, experimentale, tradiţionale, mai puţin raţionale, pe baza observaţiei naturii şi în raport de mediul fizic înconjurător. Observaţia raţională, apoi, a facilitat modelarea, confecţionarea şi folosirea uneltelor.

3. ŞTIINŢA ORIENTULUI APROPIAT, MIJLOCIU ŞI EXTREMULUI ORIENT

Istoria începe la Sumer este titlul unei cărţi a orientalistului american S. N. Kramer. Temeiul afirmaţiei sînt textele sumeriene din mileniul III care păstrează însemnări cu privire la unele instituţii, tehnici şi concepţii religioase. E o ştiinţă, cea sumeriano-babiloniană, mult influenţată de magie şi divinaţie, fie că e vorba de medicină, fie de astrologie. Dar magia sumeriană a trezit gîndirea ştiinţifică, fiind practicată de un număr mic de „cunoscători". În „medicină" s-a depăşit magia, deoarece pe lîngă vraci existau şi medici propriu-zişi, care cunoşteau şi practicau examenul clinic al bolnavului, folosirea pansamentelor, cataplasmelor, loţiunilor, unguentelor, masajelor etc.

Scrierea cuneiformă i-a obligat pe sumerieni să alcătuiască „liste de semne", iar cum cea mai mare parte dintre semne reprezenta cuvinte, aceste liste erau un fel de r e p e r t o r i i l e x i c o g r a f i c e, care cuprind toate domeniile cunoaşterii: ştiinţele naturale (minerale, plante, animale), tehnice (unelte, veşminte, meşteşuguri, construcţii), alimentare (hrană, băuturi), geografice (ţări, ţinuturi, ape, munţi), despre om (particularităţi fizice, părţi ale corpului), despre societate (clase sociale).

Babilonienii sînt cei dintîi care remarcă anumite repetiţii în mişcările astrale, repurtînd în acest domeniu succese ştiinţifice importante. De aceea babilonienii au dovedit o înţelegere remarcabilă a vieţii istorice sub aspectele ei dinamice, periodice. Iar *Epopeea lui Ghilgameş*, cea mai importantă şi mai populară creaţie babiloniană, oglindeşte nivelul cultural al babilonienilor.

În acelaşi timp, prin descoperirea bibliotecii regelui Assurbanipal de la Ninive, care conţine peste 20 000 tăbliţe de lut, se cunoaşte întreaga viaţă spirituală din Mesopotamia. Între ele şi tăbliţe cu indicaţii medicale, privitoare la terapia şi farmacia vremii aceleia. În mitologia mesopotamiană se cunosc divinităţi şi demoni care joacă rol în medicina magico-religioasă. *Gula* era onorată ca zeiţă a sănătăţii, vindecării, stăpînă a bolilor. Existau în Mesopotamia medici-sacerdoţi, care au înregistrat mai multe boli. Cele mai multe

medicamente erau de origine vegetală (90%). Celelalte erau de origine animală şi preparate chimice.

În domeniul matematicii, asiro-babilonienii se disting în aritmetică (numerotaţia poziţională, înmulţirea şi împărţirea), metrologie (unităţile de măsură cu multiplii şi submultiplii), algebră, geometrie, astronomie.

În mileniul al IV-lea, contactele cu civilizaţia sumeriană provoacă o importantă schimbare în civilizaţia egipteană. Egiptul îşi însuşeşte arta de a construi din cărămidă, tehnica construirii vapoarelor, numeroase motive artistice şi mai cu seamă scrierea ce apare dintr-odată fără a avea antecedente, la începutul primei dinastii (pe la anul 3000).

În perioada numită „Regatul vechi", care cuprinde circa cinci secole (2778—2263 sau 2650—2190 î. e. n.) în Egipt se realizează cele mai de seamă opere şi cea mai înfloritoare civilizaţie: artele, matematica, astronomia, medicina. Medicina egipteană din secolele următoare urma fidel medicina din perioada „Regatului vechi". Tot atunci, chirurgia egipteană a cîştigat o mare faimă în Orientul antic. Firește, fără ca medicina egipteană să se fi curăţat complet de practici magice sau chiar de vrăjitorie sau să se fi bazat numai pe experienţă şi raţiune. Această înflorire a ştiinţelor în general şi a medicinii în special explică faptul că spre Egipt s-au îndreptat grecii, de la Hippocrat la Galen, pentru îmbogăţirea cunoştinţelor lor de medicină. De asemenea, din Egipt au „strămutat" grecii geometria în ţara lor, potrivit afirmaţiilor lui Herodot. Arta (ştiinţa) construcţiei ajunge de asemenea la mare perfecţiune. Piramidele stau mărturie. Imhotep, arhitectul regelui Zoser (Regatul vechi) înalţă o piramidă cu şase trepte (etaje) deasupra unui monument. Iar piramida regelui Keops este înaltă de 146 m. Ştiinţa egipteană nu ajunge la teoretizare, nici la explicaţii cosmologice. Ea este o tehnică.

„Istoriografia" egipteană iniţială se reduce la o listă a numelor regilor (faraonilor), deoarece numele în concepţia egiptenilor era echivalentul magic al persoanei regale, iar persoana regelui întruchipa însuşi statul egiptean. Prin numele lor, regii continuau să fie prezenţi în viaţa colectivă, ca personificări ale statului egiptean. Viziunea egiptenilor cu privire la existenţă era accentuat statică—hieratică.

Egiptenii au fost primii care, observînd aştrii de pe cer, au inventat noţiunea de an şi pe care l-au împărţit în 12 părţi, adică 12 luni a cîte 30 de zile, la care se adăugau încă 5 zile, un an mai scurt cu 1/4 de zi decît anul solar, ceea ce înseamnă că la 4 ani rămînea în urmă cu o zi.

Cultura feniciană s-a distins în sistemul zecimal de enumeraţie, în cosmologie, în hipiatrie (tămăduirea cailor), scrierea alfabetică (bazată pe consoane şi vocale).

Ştiinţa ebraică a cunoscut şi ea sistemul zecimal şi sistemul sexagesimal în enumeraţie, a cunoscut cosmologia, calendarul bazat pe luna lunară, scrierea împrumutată de la fenicieni, medicina (impregnată de religie şi magie).

Cultura semită, influenţată de cea sumeriană, atinge apogeul în timpul dinastiei pe care o va ilustra mai cu seamă regele legislator Hammurabi (către anul 1780 î.e.n.), pe Eufratul mijlociu şi în Asiria, centrul ei principal fiind Babilonul.

Ştiinţa indiană cuprinsă în bună parte în nemuritoarea operă *Veda* (ştiinţă, cunoaştere) scrisă în sanscrita arhaică este socotită, pe bună dreptate, una din cele mai remarcabile creaţii ale antichităţii.

Construcţiile, lucrările urbanistice, canalizarea, piscinele impresionante şi, totodată, remarcabile ca frumuseţe, adeveresc tehnica superioară a indienilor. Iar *Veda* cuprinde idei ştiinţifice referitoare la maladii, la droguri, la aştri, la ordinea normală a lumii, concepută ca o lege naturală a revenirii regulate a fenomenelor astronomice şi a anotimpurilor, şi prin ele a tuturor lucrurilor; noţiunea, în accepţiunea generală, mai înseamnă şi ordinea morală, socotită de unii specialişti apropiată de determinismul ştiinţific. Cronologic, această ştiinţă indiană este cuprinsă între anii 1500—500 î.e.n.

În perioada următoare, secolele V î. e. n. — II e. n., ştiinţa şi tehnica indiană—iraniană înregistrează o evoluţie importantă, aşa cum se cuprinde în altă lucrare fundamentală *Brahmana*. Mai ales lucrările de gramatică, ştiinţă de observaţie prin analiza fină şi clasificarea ştiinţifică a sunetelor limbajului după nivelurile de articulaţie în organele vocale. Cunoştinţele de astronomie sînt cuprinse în lucrarea *Jyotishavedanga* (Elementul astronomic al cunoaşterii), care conţine principiile calendarului şi ale reprezentării *vedice* a lumii. Cunoştinţele medicale şi fiziologice, filozofia indienilor sînt adunate în lucrările *Rig-Veda* (imnuri de laudă adresate zeilor), *Sama-Veda* (cîntece de ritual) şi *Atharva-Veda* (formule magice) — cele din perioada *vedică*, şi în *Brahmana* (scrieri sacre, ritualul sacrificiilor)— cele din perioada brahmană. „Cărţile celor din junglă" sînt de fapt gîndurile înţelepţilor care s-au retras de lume pentru a medita în refugiul codrilor. Iar lucrarea *Upanishade* (a aşeza alături) conţine sistemul de corelare a lucrurilor între ele, relaţii de analogie, de dependenţă, de număr, ceea ce oferă cheia înţelegerii îmbinării lumii. Toate acestea dovedesc o gîndire ştiinţifică, o înţelegere raţională a fenomenelor din natură.

Tuturor acestora, trebuie adăugată limba sanscrită, foarte evoluată, caracterizată „latina Orientului".

În ştiinţele exacte se realizează progrese însemnate: matematica (notaţiile numerale cu semne); medicina *vedică* (anatomia şi fiziologia, nosologia şi terapeutica, medicina veterinară).

În secolele IV—III î. e. n. medicii se bucurau de mare prestigiu în India pentru ştiinţa lor terapeutică şi măsurile dietetico-igienice care deţineau primatul faţă de tratamentul medicamentos. În secolul al III-lea î. e. n. ar fi existat spitale, grădini de plante medicinale şi „depozite de medicamente". *Jajur—Veda* (ştiinţa vieţii lungi) conţine cunoştinţe de medicină şi terapie, bazate pe medicina populară.

Spiritul sau mentalitatea inzilor (indienilor) nu erau prielnice pentru istorie, deoarece concepţia indică înclina spre devalorizarea lumii concrete, considerată o „iluzie". Pentru indieni istoria era un domeniu pozitiv numai întrucît ea era act spiritual, de desfacere din lumea concretă. Istoria de fapte şi creaţii era socotită drept un rezultat al unor slăbiciuni omeneşti, deoarece oamenii nu se pot emancipa de sub stăpînirea lumii simţurilor. Aşa se explică inexistenţa, ignorarea completă în scrierile cu caracter istoric ale vechilor inzi a faptelor şi actelor neegalate ale lui Alexandru cel Mare (Macedon), cu toate că acesta a ajuns în India şi s-a luptat cu Porus-Împărat.

Ştiinţa chineză antică se distinge în domeniile matematicii (numerele sau cifrele bastonaşe, calculul: adunarea şi scăderea), geometriei (punctul şi linia, suprafaţa şi volumul), aritmeticii, algebrei, astronomiei (calendarul, constelaţiile), fizicii, medicinii, biologiei, farmaciei, botanicii, chimiei. Algebra

domina geometria; în fizică se cunoşteau magnetismul sau rezonanţele acustice; în medicină se practicau injectările şi acupunctura.

De prin secolul V î. e. n. „China a fost, prin nivelul cunoştinţelor tehnice, prin întindere şi populaţie, ţara cea mai înaintată a lumii". A progresat, însă, mai puţin în cunoaşterea ştiinţifică decît în cunoaşterea tehnică. Ceea ce nu înseamnă că au lipsit gîndirea şi preocupările ştiinţifice. În lucrările „şcolii politice" a lui Mo Tzî există numeroase elemente care înseamnă gîndire şi preocupări ştiinţifice: cunoaşterea se dobîndeşte prin preluarea de la altcineva prin inferenţă, prin observare directă şi prin acţiune voită (experimentală). În gîndirea chineză exista o viziune dualistă asupra lumii (relaţia spirit—materie, divinitate—univers). În concepţia chineză omul şi societatea sînt obiecte de cunoaştere.

„Cartea schimbărilor" *(I-tzin)* care datează din secolele IX—VII î. e. n., premergătoare şcolii materialiste greceşti din Milet, concepe lumea de esenţă materială, compusă din cinci elemente: apa, focul, metalul, pămîntul şi lemnul, ce se puteau transforma unul în altul. Aceleaşi rădăcini materialiste se regăsesc şi în filozofia daoistă, promovată de filozoful chinez Lao-tzî şi cuprinsă în lucrarea sa *Dao-de-dzin*. Lumea e eternă şi infinită, în continuă mişcare şi transformare, independentă de voinţa şi conştiinţa oamenilor. Modificările şi transformările trebuie căutate în lumea însăşi, nu în afara ei.

Ideile materialiste au influenţat pozitiv şi medicina chineză, care este de origine populară. Acest tezaur de cunoştinţe medicale şi farmaceutice a fost dezvoltat de medicii chinezi a căror practică şi teorie medicală dovedesc un spirit de observaţie remarcabil, gîndire raţională şi discernămînt fin. În mileniul I î. e. n., în China au apărut lucrări medicale şi farmaceutice propriu-zise, scrise de medici însemnaţi. Între acestea vestită a fost *Cartea medicală a împăratului galben*, o culegere de cunoştinţe medicale practicate în secolele precedente.

Datorită respectului mare faţă de tradiţie, chinezii au cultivat istoriografia. La nici un alt popor din antichitate, creator de mare civilizaţie, tradiţia nu a fost mai mult cultivată ca la chinezi. Părinţii sînt cinstiţi şi iubiţi, strămoşii divinizaţi. De aceea istoria la chinezi apare ca o acumulare de tradiţii. În istorie acţionează, luminîndu-se şi umbrindu-se, sensul divin cosmic, *Tao*. Cronicile chineze apreciază pe împăraţii care au cultivat şi menţinut pacea, cu toate binefacerile ei şi nu cinstesc pe acei împăraţi care au purtat războaie, nici chiar atunci cînd aceştia au ieşit victorioşi.

4. ŞTIINŢA GREACĂ, ELENISTICĂ ŞI ROMANĂ

Paralel cu strălucirea ştiinţei orientale, ştiinţa elenă, ale cărei progrese se îmbină cu o concepţie mult mai profundă şi mai abstractă despre menirea şi esenţa ştiinţei, cunoaşte o remarcabilă înflorire, începînd din secolul al VI-lea î. e. n.

Fără a nega anumite împrumuturi şi influenţe din gîndirea şi ştiinţa orientală, gîndirea şi ştiinţa elenă din secolele VII—IV î. e. n. se distinge prin originalitate şi superioritate faţă de tot ce gîndise şi crease omenirea pînă atunci. Gîndirea şi ştiinţa elenă dinaintea începutului secolul al VI-lea, prin apariţia şcolilor ioniene marchează o cotitură şi un salt impresionant. Aceasta,

conştientă de valoarea ei, nu mai e preocupată doar să acumuleze cunoaştere, ci să-şi ordoneze cunoştinţele dobîndite.

Ştiinţa elenă, din aceste prime trei secole este exprimată mai ales în două monumente impresionante: corpusul hippocratic şi corpusul aristotelic. Cel dintîi reflectă stadiul atins de ştiinţele şi „artele" medicale, al doilea, rezultatele dobîndite în domeniul fizicii şi ştiinţelor naturale. Cele două corpus-uri sînt completate cu fragmente cuprinse în scrierile de mai tîrziu cu privire la probleme de cosmologie, la ştiinţele matematice. Domeniul ştiinţelor elene din această perioadă este foarte vast, deoarece tendinţa spre unitate impune cercetarea diversităţii.

Presocraticii au fost printre cei care au încercat o explicare raţională a lumii sensibile, au formulat ipoteze ştiinţifice în problema structurii materiei şi a complexităţii universului: natura lucrurilor, originea şi transformările materiei, forma universului şi legile ce-l guvernează.

Epopeea homerică cuprinde suma cunoştinţelor acumulate de-a lungul secolelor de agricultorii şi crescătorii de animale, meşteşugarii şi negustorii greci cu privire la cadrul biologic şi la comportamentul forţelor universului fizic.

Filozofii materialişti din Milet: Tales, Anaximene şi Anaximandru (secolele VII—VI î. e. n.) socoteau fenomenele din natură de ordin material; Heraclit din Efes afirma materialitatea lumii — un foc viu în continuă transformare — , iar mişcarea şi transformarea materiei rezultat al luptei dintre contrariile conţinute de materie. Alcmeon din Crotona socotea lumea alcătuită din patru elemente: căldura şi frigul, umedul şi uscatul, care se pot găsi în echilibru sau dezechilibru. Sub influenţa lui, Empedocle din Akragas (Agrigent) afirmă că lumea materială e formată din patru elemente: pămîntul apa, aerul, focul; calitatea materiei se manifestă şi prin deosebirea gustului. Potrivit concepţiei lui Empedocle, substanţele asemănătoare se atrag (afinitate), iar otrăvurile, medicamentele şi alimentele care nu au afinitate cu organismul îi sînt nocive. Doctrina celor patru elemente, conturată de Empedocle (apa, aerul, focul şi pămîntul), este socotită una din cele mai importante sinteze teoretice din „activul ştiinţei": sfericitatea pămîntului şi a corpurilor cereşti; împărţirea cosmosului într-o lume sublunară şi o lume cerească.

Democrit şi unii din discipolii săi, ca Epicur, concepeau lumea de structură atomică (particule mici) de diferite mărimi şi forme, în continuă mişcare, ceea ce produce unele spaţii (pori) între atomi; forma, mişcarea şi mărimea atomilor determină proprietăţile medicamentelor şi gustul acestora. Democrit uneşte matematica cu fizica într-o ştiinţă unică, în stare să explice raţional fenomenele naturii.

Pe temeiul principiului că „natura în ansamblu poate deveni obiectul cunoaşterii raţionale", se dezvoltă matematica la eleni. Geometria prin Pitagora şi prin pitagoricieni a devenit o disciplină ştiinţifică, iar valoarea numerelor a fost subliniată ca punct de sprijin al cunoaşterii, fiind socotite „modele ale lucrurilor", ale *arithmos*-ului. Numerele în general şi îndeosebi primele zece aveau virtuţi secrete. Geometria prin Euclid şi alţii este ridicată la un grad superior, studiindu-se cvadratura cercului, dublarea cubului, trisecţiunea unghiului etc. În domeniul astronomiei Philolaos elaborează „un sistem al lumii", afirmă sfericitatea pămîntului şi mişcarea acestuia în jurul unui „foc central". Concepţia va evolua în două direcţii; heliocentrismul lui Aristarch din Samos şi geocentrismul lui Hiparch şi Ptolemeu.

Sofiştii, între care se distinge mai întîi Protagoras, erau iniţiaţi în importante domenii ale cunoaşterii. Cunoaşterea de sine (autocunoaşterea) prin Socrate pledează pentru importanţa omului, a comportamentului lui şi a vieţii sale interioare; Socrate „a coborît, astfel, filozofia din cer pe pămînt".

Prin Platon şi Aristotel ştiinţa este pusă pe primul plan al activităţii intelectuale; ei sînt promotorii principiilor, metodelor şi progresului în matematică, fizică, astronomie, ştiinţe naturale şi ei formulează teorii cu privire la structura materiei care determină toate modificările din univers. Preocupările de a demonstra importanţa ipotezelor în ştiinţe, în sensul de temelie a raţionamentului, deschid perspective noi în înţelegerea fenomenelor din natură şi societate. Pentru amîndoi filozofia (metafizica), este ştiinţa superioară, călăuzitoare a celorlalte ştiinţe.

Medicina greacă a atins apogeul prin Hippocrat. Preocuparea de căpetenie a medicinii era de a asigura omului o alimentaţie superioară, dar şi de a tămădui boli. De la medicina homerică la cea hippocratică practica medicală se îmbină cu interpretările filozofice ale stării sănătăţii omului. Adevărata înţelepciune constă în stimularea activităţii naturale a organismului în legătura dintre starea biologică şi starea psihică a bolnavului, dintre starea de sănătate a omului şi mediul fizic înconjurător.

Simbolul ştiinţei greceşti este corpul, ca ceva deplin închegat şi static. Această concepţie este prezentă în numeroase manifestări ale culturii greceşti: zeităţile greceşti erau concepute ca nişte oameni mai puternici, mai înţelepţi, mai frumoşi. Dintre genurile artei greceşti cea mai mult cultivată este sculptura, reprezentarea corpului omenesc în perfecţiunea sa mărginită şi statică.

★

Ştiinţa greacă a influenţat într-un grad superior şi a fost continuată de ştiinţa elenistică şi romană. Cea dintîi avîndu-şi centrul cel mai de seamă la Alexandria, la Muzeul (instituţie în onoarea muzelor) şi Biblioteca alexandrină. Erau cultivate la Muzeu mai ales filologia (studiul textelor şi gramaticii), punîndu-se bazele acestei ştiinţe, prin metodele folosite, preocupîndu-se, în acelaşi timp, şi de istoriografie şi filozofie, medicină, astronomie, geografie, etc. Biblioteca, cu circa 700 000 de volume, oferea o documentaţie unică pentru acea vreme, atît filologilor cît şi „savanţilor". Alte centre ştiinţifice elenistice iau naştere şi se dezvoltă concomitent, unele încercînd să rivalizeze cu Alexandria.

Ştiinţa elenistică se impune mai ales în matematică, prin iluştrii şi negalaţii săi reprezentanţi. Între aceştia s-a distins, prin cercetările cu privire la geometria plană, la teoria numerelor şi a spaţiului, Apollonios din Pergam; iar Arhimede din Siracusa în domeniul mecanicii, tehnica inspirîndu-i cercetări teoretice: legea pîrghiei, centrul de greutate al figurilor plane, sfera şi cilindrul, spiralele, logistica numerelor întregi. Continuatori prestigioşi ai lui Euclid şi Arhimede au dezvoltat geometria, mecanica şi metrica.

Chiar dacă nu-şi păstrează locul ocupat în cultura greacă, alături de ştiinţele matematice şi astronomice, fizica şi biologia continuă să preocupe pe învăţaţii din epoca elenistică şi pe cei romani. În problemele vidului şi de optică aceştia au obţinut rezultate de mare valoare. Experienţe „chimice" au fost încercate şi apoi descrise de oamenii de ştiinţă ai vremii: purificarea aurului, confecţionarea sticlei. Progrese remarcabile înregistrează anatomia şi fiziologia, vegetală şi animală, botanica, zoologia şi antropologia şi de asemenea medicina.

Astronomia și geografia elenistică se dezvoltă într-un strîns paralelism. Ptolemeu și Aristarch sînt deschizători de mari perspective în aceste domenii: teoria heliocentrică (rotirea pămîntului în jurul soarelui), prefigurează concepția lui Copernic, completează teoria planetelor și calcularea distanței dintre ele. Cercetările de geografie în general, și în special de geografie matematică sînt înălțate la mare cinste și preciziune de Hiparh și Ptolemeu.

Dintre toate științele elenistice se pare că medicina își păstrează locul dintîi. Școlile de medicină alexandrine: empirică, metodică, eclectică sînt reprezentate de învățați de mare prestigiu: Herophile, Erasistrate, mari specialiști în disecție, în fiziologia circulației, patologie și terapeutică.

★

Între știință și tehnică, romanii au excelat mai ales în cea de-a doua. În arhitectură și în general în arta construirii monumentale, ei au fost neîntrecuți. Marcus Vitruvius, inginer și arhitect, și opera sa, *De architectura*, au fost pentru acea vreme și au rămas în continuare — inspirînd chiar și arhitectura renașterii — unice. Neîntrecuți au fost romanii în construcția de drumuri și poduri, apeducte și canale, în metalurgie și confecționarea sticlei. Moștenirea etruscă în arhitectura civilă și militară, în irigații și drenajul terenurilor mlăștinoase, în agromensură a influențat, fără îndoială, tehnica și știința romană în aceste domenii.

Medicina romană, la rîndul său, înregistrează două mari perioade: înainte de Galenus și perioada lui Galenus. Lucrarea lui Asclepiade din Bitinia, *Elementa*, este un tratat de anatomie și fiziologie umană. Amplă introducere în medicină, lucrarea lui Cornelius Celsus, *De re medica*, însumează cunoștințele de medicină empirică din vremea sa, și aceeași pretenție o au și lucrările lui Caelius Rufus din Efes: *Denumirile părților corpului omenesc*, *Anatomia corpului omenesc*.

În strînsă legătură cu medicina s-a dezvoltat și farmacologia și farmacognozia. Medicul Largus Scribonius cuprinde în lucrarea sa *Compositiones medicamentorum* cunoștințele medicale și farmaceutice ale vremii (305 medicamente și 271 rețete).

Cel mai de seamă medic roman din sec. I e. n. a fost Pedanios Dioscorides, autorul lucrării foarte cunoscute, *De materia medica*, în care sînt descrise 600 remedii. Dioscorides e considerat de asemenea unul din cei mai importanți farmacologi ai antichității.

Cel ce a sintetizat, într-o concepție unitară, cunoștințele medicale și farmaceutice a fost Galenus din Pergam, stabilit la Roma, reprezentantul autentic și infailibil al medicinii. În lucrarea sa *De simplicium medicamentorum*, descrie 473 medicamente vegetale, iar în altă operă vastă farmacologică, cunoștințele vremii din acest domeniu *(farmacologia galenica)*. Împreună cu Hippocrat, Galenus e socotit cel mai de seamă medic al antichității. Anatomia, fiziologia, patologia, dietetica au fost ilustrate cu cel mai mare prestigiu de către Galenus.

Nu le erau străine romanilor nici problemele de geografie și meteorologie, așa cum sînt înfățișate în opera eruditului Lucius Annaeus Seneca (tatăl), *Oratorum et rhetorum sententiae divisiones, colores*. Iar *Naturae Historia* (Istoria naturală) a lui Caius Plinius cel Bătrîn *(Secundus)* conține cunoștințe prețioase de geografie, zoologie, botanică etc., adăugînd elogii bine meritate savanților în general.

Mai mult decît alte popoare, romanii au îmbogățit civilizația omenirii cu opere poetice neîntrecute și de asemenea cu lucrări cu caracter istoric. Arta poetică a lui Publius Vergilius Maro, Quintus Horatius Flaccus, Publius Ovidius Naso, a fost întregită de lucrările lui Cezar însuși, care a găsit timp și pentru a-și scrie propria istorie : *De bello gallico*, războaiele sale pentru supunerea galilor, și *De bello civili*, istorie memorialistică cu privire la lupta pentru putere a triumvirilor. Contemporanul și prietenul lui Cezar, Cornelius Sallustius Crispus, în lucrările sale cu caracter istoric, *Bellum Jugurthinum* (Războiul cu Iugurta) și *De conjuratione Catilinae* (Despre conjurația lui Catilina), zugrăvește în culori sumbre societatea vremii sale. Îndoit scop, științific și educativ, are opera lui Titus Livius, *Ab Urbe condita*, o istorie a Romei, împregnată de legende, de la întemeiere pînă în anul 9 î.e.n. Publius Cornelius Tacitus, prin lucrările sale și îndeosebi prin *Germania*, *Historiae* și *Annales*, se dovedește un istoric critic, și, totodată, un gînditor, judecățile sale străbătînd secolele.

La valoare de știință e ridicată retorica prin numeroși și iluștri oameni politici, poeți, istorici. Între care, Titus Livius cu *Dialogurile filozofice* și *Scrisoarea cu privire la elocință*, Tacitus cu *Dialogus de oratoribus* (Dialogul oratorilor), culminînd cu Marcus Tullius Cicero și operele acestuia. În *De Catalina* (Catilinarele), *Philipicae*, (Filipicele), *De oratore* etc., Cicero se dovedește, în același timp, și un gînditor pătrunzător în probleme politice și filozofice, așa cum se exteriorizează în operele sale *De republica*, *Academica*, *De finibus bonorum et malorum* (Despre sfîrșitul celor bune și a relelor).

Învățatul francez Marcel Reinhard caracterizează calitățile romanilor astfel: „romanii au fost mari cuceritori, mai mari organizatori decît cuceritori și mai mari legiuitori decît organizatori". Și, într-adevăr, romanii au conferit, mai mult decît oricare alt popor, dreptului caracter științific, prin claritatea și precizia sa, prin logica remarcabilă. Datorită acestor calități, dreptul roman și jurisprudența romană, ilustrată de faimosul jurisconsult Caius Gaius, au influențat legislația medievală și, în parte, chiar și pe cea modernă în numeroase probleme fundamentale, mai ales din domeniul dreptului civil.

Parte a civilizației antice, știința și tehnica acelor vremuri s-au îmbogățit cu realizările și creațiile poporului geto-dac și daco-roman. Tehnica construcțiilor civile și militare, arhitectura monumentală, metalurgia bronzului, fierului și metalelor prețioase, meșteșugul ceramicii și al sculpturii în piatră și marmură, medicina, astronomia, matematica, botanica, filozofia cu care Deceneu i-a educat pe geto-daci (etica, fizica, logica) erau cunoscute și practicate de geto-daci și de daco-romani, (așa cum sînt înfățișate în unele capitole ale acestei cărți).

★

Știința antică concepea lumea ca o pluritate obiectuală de ființe și corpuri juxtapuse și în succesiune sau repetare. Relația dintre ființe și obiecte era mai mult de continuitate și succesiune.

În acord cu această ontologie, știința antică a pus accentul pe deosebiri și asemănări, iar conexiunea cauzală și direcția de dezvoltare au fost mai puțin sesizabile, subliniind pe descrierea și clarificarea în termeni de atribute care există sau nu există și nu au grade de dezvoltare și nici trepte de evoluție și structură. Concepția cuprinsă în *Legile* și *Republica*

lui Platon şi cele din *Politica* lui Aristotel, în dreptul roman au fost cultivate cu respect peste secole şi epoci istorice, fiind socotite, astfel, atemporale şi aspaţiale.

5. TEHNICA ŞI ŞTIINŢA MEDIEVALĂ

Parte constitutivă a culturii şi civilizaţiei şi, de aceea, asemenea acestora, ştiinţa în general a cunoscut un mers evolutiv şi ascendent, nelipsit, însă, de unele opriri temporare sau chiar involuţii, mai ales în perioade de tranziţie, în perioada migraţiilor. De aceea, legătura dintre ştiinţa antichităţii şi cea medievală se realizează, în Asia şi în Europa mai cu seamă, prin mijlocirea Imperiului Roman de Răsărit sau Bizantin, unde condiţiile istorice au fost mai puţin vitrege în comparaţie cu teritoriile fostului Imperiu Roman de Apus, prăbuşit sub avalanşa migratorilor.

În Orientul îndepărtat, epoca medie sau orînduirea feudală îşi au începuturile mai devreme, cu mai bine de un secol decît în Europa. Ceea ce înseamnă că şi civilizaţia, şi, ca urmare, ştiinţa au continuat să se dezvolte mai devreme. China de exemplu, în timpul dinastiilor Vei şi Tan (secolul IV — secolul IX), a cunoscut progrese economice şi culturale remarcabile.

India nu era departe de China în privinţa dezvoltării ştiinţei şi tehnicii. Iar legăturile comerciale mai active au stimulat dezvoltarea unor meşteşuguri pe baza tehnicilor mai perfecţionate: ţesătoria, olăria, prelucrarea metalelor; invenţii şi tehnici noi se pun în aplicare: în războiul de ţesut, în sistemul de irigaţie, în mecanică, în navigaţie.

În aceeaşi perioadă, de trecere spre noua orînduire, în Orientul Mijlociu şi Apropiat (Persia şi Asia centrală), cultura şi ştiinţa elenistică, receptată cu veacuri înainte, generează noi culturi şi noi domenii de ştiinţă, pe potriva nevoilor societăţilor respective.

Noile realităţi, social-economice şi social-politice, influenţează şi cultura şi ştiinţa din Imperiul Roman de Răsărit sau Bizantin, asigurînd continuitatea, în forme modificate, potrivit cu transformările societăţii din acest imperiu. Şi nu se cuvin ignorate noile credinţe religioase, care au influenţat nu numai concepţia oamenilor despre lume şi viaţă, ci deopotrivă creaţia ştiinţifică şi tehnică: creştinismul, budhismul, hinduismul, mahomedanismul. Născute acum, sau reorganizate acum, religiile respective aveau nevoie de oameni de cultură şi de ştiinţă, care să le confere baze mai credibile. Iau naştere centre monahale, unde pe lîngă bigotism şi dogmatism, se cultivă şi ştiinţele, în primul rînd cele încurajate de religiile respective şi în sprijinul religiilor respective.

Încetul cu încetul îşi fac apariţia, însă, şi idei şi concepţii socotite „eretice". De aceea, unele şcoli unde încolţeau asemenea idei şi se propagau filozofii „păgîne" sînt închise, cum este cazul cu şcoala filozofică din Atena, închisă în vremea împăratului Justinian. Ceea ce nu înseamnă că noile idei puteau fi cu totul înăbuşite, cum s-a întîmplat, de exemplu, cu învăţătura filozofului grec Filipon, care, combătînd filozofia păgînă a lui Aristotel, nega şi teoria acestuia cu privire la mişcare, înlocuind-o cu „teoria impulsului", începuturile concepţiei dinamicii, dezvoltată de oamenii Renaşterii. O încercare asemănătoare de a găsi o modalitate de convieţuire între credinţă şi filozofie a încercat şi Augustin în *De civitate Dei*, cu prea puţine şanse,

lui Platon şi cele din *Politica* lui Aristotel, în dreptul roman au fost cultivate cu respect peste secole şi epoci istorice, fiind socotite, astfel, atemporale şi aspaţiale.

5. TEHNICA ŞI ŞTIINŢA MEDIEVALĂ

Parte constitutivă a culturii şi civilizaţiei şi, de aceea, asemenea acestora, ştiinţa în general a cunoscut un mers evolutiv şi ascendent, nelipsit, însă, de unele opriri temporare sau chiar involuţii, mai ales în perioade de tranziţie, în perioada migraţiilor. De aceea, legătura dintre ştiinţa antichităţii şi cea medievală se realizează, în Asia şi în Europa mai cu seamă, prin mijlocirea Imperiului Roman de Răsărit sau Bizantin, unde condiţiile istorice au fost mai puţin vitrege în comparaţie cu teritoriile fostului Imperiu Roman de Apus, prăbuşit sub avalanşa migratorilor.

În Orientul îndepărtat, epoca medie sau orînduirea feudală îşi au începuturile mai devreme, cu mai bine de un secol decît în Europa. Ceea ce înseamnă că şi civilizaţia, şi, ca urmare, ştiinţa au continuat să se dezvolte mai devreme. China de exemplu, în timpul dinastiilor Vei şi Tan (secolul IV — secolul IX), a cunoscut progrese economice şi culturale remarcabile.

India nu era departe de China în privinţa dezvoltării ştiinţei şi tehnicii. Iar legăturile comerciale mai active au stimulat dezvoltarea unor meşteşuguri pe baza tehnicilor mai perfecţionate: ţesătoria, olăria, prelucrarea metalelor; invenţii şi tehnici noi se pun în aplicare: în războiul de ţesut, în sistemul de irigaţie, în mecanică, în navigaţie.

În aceeaşi perioadă, de trecere spre noua orînduire, în Orientul Mijlociu şi Apropiat (Persia şi Asia centrală), cultura şi ştiinţa elenistică, receptată cu veacuri înainte, generează noi culturi şi noi domenii de ştiinţă, pe potriva nevoilor societăţilor respective.

Noile realităţi, social-economice şi social-politice, influenţează şi cultura şi ştiinţa din Imperiul Roman de Răsărit sau Bizantin, asigurînd continuitatea, în forme modificate, potrivit cu transformările societăţii din acest imperiu. Şi nu se cuvin ignorate noile credinţe religioase, care au influenţat nu numai concepţia oamenilor despre lume şi viaţă, ci deopotrivă creaţia ştiinţifică şi tehnică: creştinismul, budhismul, hinduismul, mahomedanismul. Născute acum, sau reorganizate acum, religiile respective aveau nevoie de oameni de cultură şi de ştiinţă, care să le confere baze mai credibile. Iau naştere centre monahale, unde pe lîngă bigotism şi dogmatism, se cultivă şi ştiinţele, în primul rînd cele încurajate de religiile respective şi în sprijinul religiilor respective.

Încetul cu încetul îşi fac apariţia, însă, şi idei şi concepţii socotite „eretice". De aceea, unele şcoli unde încolţeau asemenea idei şi se propagau filozofii „păgîne" sînt închise, cum este cazul cu şcoala filozofică din Atena, închisă în vremea împăratului Justinian. Ceea ce nu înseamnă că noile idei puteau fi cu totul înăbuşite, cum s-a întîmplat, de exemplu, cu învăţătura filozofului grec Filipon, care, combătînd filozofia păgînă a lui Aristotel, nega şi teoria acestuia cu privire la mişcare, înlocuind-o cu „teoria impulsului", începuturile concepţiei dinamicii, dezvoltată de oamenii Renaşterii. O încercare asemănătoare de a găsi o modalitate de convieţuire între credinţă şi filozofie a încercat şi Augustin în *De civitate Dei*, cu prea puţine şanse,

însă, de generalizare. În asemenea împrejurări tehnica și științele naturii nu găseau un climat prielnic de dezvoltare, deoarece cea dintîi nu era de ajutor omului în pregătirea pentru viața viitoare, iar științele naturii nu se împăcau cu dogmele religioase.

Realizările științifice și tehnice timide din această perioadă au însemnat, în unele cazuri, o prelungire copiată a științelor greco-elenistico-romane, în altele o reacție a „ereziilor" împotriva bisericii oficiale.

Medicina din Imperiul Roman de Răsărit, din secolele IV—VI, era o continuare a medicinii greco-romane, cu mici întregiri. Astfel, *Colecția medicală* a lui Orbasius, cuprinsă în 70 de cărți, conține multe medicamente împrumutate din lucrările lui Dioscorides. Numeroase sînt împrumuturile din medicina greco-romană și în opera lui Aetius din Amida. Un pas însemnat în domeniul medicinii realizează Alexandru din Tralles cu cele 12 cărți despre medicină și Pavel din Egina, cu a sa *Scurtă expunere a medicinii*. Știința și tehnica arhitecturii și construcției, civile și ecleziastice, a mozaicului, știința astronomiei, au continuat să existe și, în unele cazuri, să depășească moștenirea greco-romană.

Medici și astronomi bizantini, adepți ai ereziei nestoriene, au fost primiți la curtea regilor sasanizi din Persia, dezvoltîndu-și acolo știința. Nestorienilor li s-au adăugat monofiziții fugiți din Egipt din cauza persecuțiilor și care, în conflict cu nestorienii, au tradus în limba siriană cele mai importante opere filozofice grecești, luînd, astfel, naștere în Orientul Apropiat o mișcare științifică prin adaptarea celei grecești.

În India învecinată, știința matematicii și astronomiei și sub influența științei elenistice a cunoscut o apreciabilă înflorire în secolele V—VII, cel mai de seamă reprezentant fiind renumitul Brahmagupta. Aici se perfecționează sistemul de numerație bazat pe stabilirea poziției cifrelor și folosirea semnului 0 (zero) care formează sistemul aritmetic al cifrelor arabe moderne și datorită căruia calculul s-a simplificat foarte mult, putînd fi însușit de oricine.

În același timp islamismul, după prima perioadă de exaltare religioasă și expansiune politică, devine mai tolerant față de concepțiile și învățăturile ce nu-i primejduiau dominația. Pe de altă parte, lumea arabă dominînd teritorii de întindere neobișnuită, din Asia centrală pînă la Atlantic, a contribuit la expansiunea culturii și științei pe întreagă asemenea arie istorico-geografică.

Științele cele mai cultivate în lumea arabă și, prin arabi, în întreaga arie de sub stăpînirea și influența arabilor, erau astronomia și astrologia, reprezentate cu prestigiu de Al-Farghani, medicina ilustrată de marii învățați Avicenna (Ibn-Sina) și Averroes (Ibn-Roșd). Ca urmare a cultivării științei astronomice și astrologice se dezvoltă matematicile, între care calculul numeric, aritmetica, algebra și trigonometria.

Arabii au dezvoltat de asemenea cercetările optice, utilizînd lentilele în ajutorul celor cu vedere slăbită.

Chimia la arabi se baza pe experiența de laborator, ceea ce i-a conferit o bază științifică superioară.

★

În evul mediu știința cunoaște din nou evoluții distincte în cadrul principalelor civilizații care supraviețuiesc sau care apar acum în diferite părți ale lumii: America precolumbiană, lumea arabă, India, China, Bizanț, Europa răsăriteană, Europa occidentală. Contactele tot mai numeroase ce se

stabilesc în această perioadă permit Europei occidentale să preia şi să asimileze moştenirea ştiinţifică a antichităţii şi a lumii arabe, pregătind, astfel, marea înflorire de mai tîrziu a ştiinţei.

Civilizaţia incaşă, aztecă şi maya se remarcă prin sistemul de numeraţie zecimal (incaşii) şi care înregistra rezultatele calculelor pe „cordeluţe de noduri" numite *quipu;* civilizaţia maya se distinge prin folosirea scrierii pictografice şi hieroglifice, pe piele de cerb sau pe hîrtie din scoarţă bătută; sistemul de numeraţie avea la bază cifra 20, care se înmulţea $20 \times 20 = 400$, $400 \times 20 = 8\,000$. Cunoşteau calendarul format dintr-un an mobil de 365 zile, împărţit în 18 luni de cîte 20 de zile, plus o perioadă complementară de 5 zile.

Indienii din America, încă în antichitate, s-au dovedit buni observatori şi experimentatori, au ştiut folosi unele resurse naturale. O contribuţie excepţională în lărgirea cunoştinţelor şi îmbogăţirea civilizaţiei mondiale a fost aclimatizarea unor plante sălbatice: cartoful, porumbul, maniocul, fasolea, tomatele, ananasul etc. De asemenea, indienii din America de Sud aveau bogate cunoştinţe medicale.

Dintre domeniile ştiinţifice mai dezvoltate în Europa medievală se disting matematica şi astronomia. Leonardo Fibonacci din Pisa a introdus algebra arabă, iar Iordanus Nemorarius s-a distins în mecanică. Se asociază acestora astronomia, folosită în scopuri calendaristice şi astrologice. Astfel de la *Ecvatorialul planetar* englez şi pînă la Nicolaus Oresme şi Nicolaus Cusanus, care au sugerat teza cu privire la rotaţia pămîntului în jurul soarelui, distanţa este mare, este adevărat, dar paşii spre acest adevăr se realizează încetul cu încetul. Cel mai subtil dintre învăţaţii medievali, englezul Robert Grosseteste, care s-a ocupat cu studiul luminii şi refracţiei acesteia în lentile, urmărea să dovedească legătura dintre lumina soarelui şi efectele ei cu luminarea divină. Dogmele teologice creştine domină şi concepţia şi realizările lui Roger Bacon, cea mai de seamă personalitate ştiinţifică a vremii aceleia, care demonstra cucerirea naturii prin cunoaştere şi pleda pentru ştiinţa în slujba omului. Suma cunoştinţelor ştiinţifice medievale despre lume, în viziune teologică, este cuprinsă în opera lui Tomaso d'Aquino cu titlul *Summa Theologica* şi mai ales în aceea a lui Vincent de Beauvais, *Speculum Majus*, care nu a fost egalată decît de *Enciclopedia* franceză din secolul XVIII.

N-au lipsit totuşi în evul mediu şi chiar la sfîrşitul secolului al XIII-lea şi începutul celui următor, concepţiile raţionaliste, timid exprimate din cauza atotputerniciei dogmelor religioase. Era îndreptăţită, deci, afirmaţia lui Gilles le Muisis că „studiul este cinstea omului". Asemenea gîndire era relativ răspîndită şi de aceea, pentru a abate atenţia inchiziţiei, oamenii de ştiinţă se refugiau în traducerea în limba latină a unor opere greceşti şi arabe: medicină, chimie, astronomie, matematică, optică, fizică, filologie, geografie, botanică, zoologie etc. Împreună cu activitatea universităţilor vremii: Salerno, Paris, Bologna, Padova, Londra etc., iar ceva mai tîrziu, pe la mijlocul sec. XIV, Praga, Viena şi Cracovia, şi cu traducerea celor mai de seamă opere ale învăţaţilor greci, secolul XIII este socotit de unii specialişti începutul „renaşterii". Mai ales că la aceste universităţi şi la unele mănăstiri se exprimă, în prelegeri sau în lucrări scrise, uneori, idei umaniste şi ştiinţifice cu privire la natură şi la societate, la univers, îndemnînd la observaţie, judecată şi ordine logică. Maeştrii ai ştiinţelor socolelor XII--XIII sînt socotiţi eruditii, Duns Scot, Alexandru de Hales, Graţian cu lucrarea sa *Concordia*, Petrus

Comestor cu a sa *Historia scolastica*, Petrus Lombardus cu ale sale *Quator libri sententiarum* și, în fruntea tuturor, Robert Grosseteste și Albertus (Albert) von Bollstädt, supranumit Albert cel Mare, care afirmă că „*Natura est ratio*"; Leonardo Fibonacci, cu preocuparea sa de algebră teoretică și aritmetică, Petru Pelerinul (Petrus Peregrinus) cu tratatul său cu privire la magnetism. Realizări importante se înregistrează în științele juridice și în codicologie.

Din secolul al XIV-lea se observă un început de disoluție a unității științei medievale, subminată de trei curente: averoism, nominalism și gîndirea științifică, în strînsă legătură cu filozofia nominalistă. Erau semnele crizei autorității bisericii asupra vieții social-economice, social-politice și culturale; era semnul tendinței de laicizare a vieții social-politice și culturale. Reprezentanții de frunte al nominalismului, William Ockham, Jean Buridan se ridică împotriva concepției aristotelice despre știință, urmați de Nicolas d'Autrecourt de la Universitatea din Paris, care afirmă autonomia filozofiei față de religie. „Începînd cu Ockham, emanciparea gîndirii filozofice este completă; cu Nicolas d'Autrecourt ea devine pe deplin conștientă de ea însăși". Cunoștințele științifice ale evului mediu sînt cuprinse în lucrarea lui Teofil, *Schedula diversarum artium*.

Superioare științelor teoretice medievale au fost inovațiile și invențiile tehnice care au contribuit la transformările importante petrecute în viața economică a societății acelor timpuri. Arhitectura gotică, cu bolțile și arcele impresionante, este o realizare tehnico-științifică de însemnătate excepțională.

De incontestabilă importanță, prin urmările lor pentru dezvoltarea societății medievale, au fost și alte invenții și inovații tehnice. Jugul pentru cai de forma colacului ce apasă pe umerii calului în locul curelei de-a curmezișul pieptului a permis transportarea unor încărcături de cinci ori mai mari; în al doilea rînd boii au putut fi înlocuiți cu caii la muncile agricole și la cărăușie, sporind și în acest fel randamentul în aceste activități.

Pe scară mai largă a fost folosită în evul mediu moara cu apă, cunoscută și în antichitate. Înlocuirea muncii manuale la rîșnița de măcinat cereale cu forța hidraulică a însemnat o adevărată revoluționare, mai ales că principiul morii de măcinat de apă a fost aplicat și la felurite alte activități, cum a fost baterea postavului (piua).

Iar pe baza busolei chineze (cunoscută încă din antichitate) s-a perfecționat busola europeană în secolul XIII de către italieni. Știința despre magnet i-a explicat funcționarea, așa cum este cuprinsă în lucrarea *Scrisoarea despre magnet* (1269) a englezului Petru Pelerinul, caracterizat de Bacon drept cel mai mare om de știință al epocii și cel mai aplecat spre practică.

„Praful de pușcă și tunul nu numai că au aruncat în aer lumea medievală pe plan economic și politic, dar totodată au constituit forțe importante care au contribuit la distrugerea sistemului ei de idei". Afirmația savantului englez J. D. Bernal se referă nu atît la aspectele militare ale noilor tehnici, cît mai cu seamă la urmările științifice și tehnice în dezvoltarea culturii și civilizației. Părere împărtășită și de Mayow care afirma că, „salpetrul a făcut în filosofie tot atîta zarvă cît a făcut și pe cîmpurile de bătălie". Ceea ce înseamnă, cu alte cuvinte, că pentru prepararea salpetrului — componentul principal al prafului de pușcă — a fost nevoie de cercetări experimentale chimice pentru separarea și purificarea sărurilor; explozia provocată de praful de pușcă, la rîndul ei, a relevat problema arderii fără aer,

Drumul parcurs de ghiuleaua propulsată din ţeava tunului în aer (balistica) a impulsionat cercetările de dinamică. Invenţii şi inovaţii, teorii şi concepţii care prevestesc gîndirea modernă, adică renaşterea şi umanismul.

6. „REVOLUŢIA" ŞTIINŢIFICĂ ŞI TEHNICĂ DE LA UMANISM ŞI RENAŞTERE LA PRELUMINISM

Umanismul şi Renaşterea dezlănţuie lupta împotriva scolasticismului, pentru eliberarea spiritului uman de încătuşările acestuia, dar nu respinge moştenirea progresistă a evului mediu „întunecat". Concepţiile cultural-ştiinţifice, pătrunse de spirit raţional şi realizările ştiinţifice cîte au existat, au fost încorporate în noul curent cultural-ideologic, dezvoltate şi perfecţionate în noile condiţii, mult mai favorabile. Rolul intelectualităţii şi a ştiinţei în societate creşte, astfel, tot mai mult. Şi un alt lucru semnificativ pe multiple planuri se petrece: intelectualitatea nouă, creatoare de valori cultural-ştiinţifice este acum laică în imensa ei majoritate.

Tiparul oferă posibilităţi mai mari popularizării operelor marilor gînditori greci şi romani. Prin răspîndirea acestui meşteşug şi artă, totodată, ca urmare a invenţiei geniale a lui Gutenberg, gîndirea şi creaţia ştiinţifică sînt revoluţionate. Operele de valoare se multiplică acum, prin mijlocirea tiparului, în sute şi mii de exemplare, pătrunzînd, astfel, în medii tot mai diverse, cu urmări benefice incalculabile. Librari-editori-tipografi în acelaşi timp, îşi transmit noul meşteşug şi artă, totodată, creîndu-se adevărate dinastii: Estienne la Paris, Gryphe la Lyon, Manuzio la Venezia, Plantin la Anvers etc. Alte „case editoriale" sau centre tipografice importante desfăşoară o rodnică activitate, la Colonia (Köln), Maienţa (Meinz), Nürenberg, Augsburg, Sevilla, Buda, Tîrgovişte, Sibiu, Braşov etc. Se editează *Naturae Historia* (Istoria naturală) a lui Plinius cel Bătrîn, *Elementele* lui Euclid (în traducere latină, italiană, franceză, engleză). De asemenea, operele lui Arhimede, Ptolemeu, Hippocrat şi Galenus (în original şi în traducere latină) şi numeroase cărţi de uz bisericesc.

Umaniştii şi oamenii Renaşterii nu se mai mulţumesc să imite pur şi simplu gîndirea antică, ci judecă singuri, neagă unele idei din ştiinţa greco-romană şi le înlocuiesc cu altele, pe temeiul propriilor cercetări şi observaţii, superioare, fără îndoială, celor antice.

Educatori şi consilieri ai unor oameni politici mari, umaniştii în mod necesar s-au amestecat în probleme politice şi au influenţat rezolvarea unor asemenea probleme în spirit umanist. Alonso de Valdès, dădea sfaturi ca acestea principelui: „consideră că există un pact între principe şi popor; dacă tu nu-ţi îndeplineşti îndatoririle faţă de supuşii tăi, ei nu sînt datori să-şi îndeplinească îndatoririle faţă de tine". Este ceea ce afirma şi Erasmus din Rotterdam referindu-se la principii nedrepţi.

Concepţia cu privire la o guvernare în favoarea poporului se conturează. Reprezentantul cel mai de seamă al acestor concepţii este Thomas Hobbes, care în lucrarea sa *De cive* (Cetăţeanul) şi mai ales în *Leviathan sau materia, forma şi puterea unui stat bisericesc şi civil* îşi expune concepţiile social-politice: omul natural este avid după putere şi fericire, ceea ce-l pune într-o concurenţă violentă cu semenii săi. Lumea fără legi, lumea fricii este neviabilă.

În această situație oamenii sfîrșesc prin a înțelege că pentru ei nu există altă salvare decît a abdica de la drepturile lor naturale și de a se supune unui suveran. Suveranul poate fi o adunare (democrație) sau un individ (monarhie). Cea de a doua formă e preferabilă. Suveranul are toate drepturile asupra libertății și bunurilor supușilor; suveranul are o singură datorie: să asigure supușilor săi securitatea și pacea și de aceea trebuie să fie puternic și victorios. În caz contrar supușii sînt îndreptățiți să considere contractul rupt și să adere la învingător.

Din punct de vedere al limbii culte, exagerarea „imitării" antichității greco-romane și a cultivării exclusive a limbii latine, a stîrnit o reacție în multe țări europene împotriva umanismului latinizant, iar pentru a fi înțeleși, savanții umaniști încep să părăsească latina și să scrie în limbile vorbite. Începutul îl fac chiar italienii, promotorii acestei ideologii. Îl continuă Luther, cu traducerea *Bibliei* în germană. François Rabelais în Franța pledează și el pentru limba franceză, iar Pierre Ronsard și Joachim Bellay publică pamfletul *Defense et illustration de la langue française* (1549). Generalizării acestor dorințe se datorește tratatul lui Étienne Dolet: *De la manière de bien traduire d'une langue en autre* (1540). Cel mai însemnat, poate, dintre toți umaniștii inițiatori ai curentului critic față de gîndirea și știința antichității se dovedește Lorenzo Valla.

În felul acesta umanismul a contribuit la dezvoltarea sentimentelor „naționale". Tot mai mult se răspîndește concepția de patrie ca o valoare ce merită cele mai mari sacrificii. Popoarele își caută originea glorioasă în antichitate: francezii și-o derivă din *Francion*, fiul lui Enea, nobletea căruia o egala pe a legendarului întemeietor al Romei. Germanii cinsteau pe Arminius, învingătorul legiunilor romane, pe eroul „independenței naționale" și le face plăcere să găsească în *Germania* lui Tacitus grandoarea și virtuțile poporului german. În *Epistolae virorum obscurorum* (Scrisorile bărbaților neînsemnați) ale lui Ulrich von Hutten mai întîi, apoi în revolta lui Luther — care într-un manifest se adresa nobilimii creștine și națiunii germane —, germanii vedeau o revanșă a germanismului contra latinității.

Ce privește științele naturale, programul lui Gargantua (personajul lui Rabelais) sintetizează admirabil stadiul cunoștințelor despre fauna apelor, despre păsări, arbori, arbuști și pomi fructiferi sălbatici, despre floră, despre minereuri, despre medicina greacă și latină, despre anatomie, despre om. Medici-biologi-naturaliști, ca Paracelsus (Theophrastus von Hohenheim), Michel Servet și Rabelais, nu se mai mulțumesc cu cunoștințele livrești, ci merg mai departe, la observații și experiențe. Experiențele chimice, folosirea mineralelor și aplicarea lor terapeutică îi situează printre cei mai îndrăzneți modernizatori ai medicinii.

Agricola (Georg Bauer), cel dintîi care practică medicina muncii, studiază bolile profesionale ale minerilor, surmenajul și moartea prematură a muncitorilor. Iar prin lucrarea sa *De re metallica*, Agricola este și înfăptuitorul pasului important spre geologia modernă.

Charles de l'Écluse (Clusius) descrie cu o remarcabilă exactitate științifică plantele, iar Gaspard Bauhin clasifică, cel dintîi, plantele pe familii, genuri și specii, în timp ce în Transilvania P. Melius Juhász publică importantul său *Herbarium*.

Studiul corpului omenesc, anatomia a trebuit să depășească piedicile puse de biserică și de opinia populară pentru a studia corpul omenesc prin disecție.

Știința învinge, încetul cu încetul împotrivirile. Corpul omenesc e cunoscut de artiști (Leonardo da Vinci, Michelangelo); Charles Estienne publică un tratat de disecție în care descrie cu exactitate sistemul nervos. André Vesal (Andreas Vesalius) este autorul tratatului cu privire la structura corpului omenesc: *De corporis humani fabrica*. Iar Paulus Kyr și Gheorghe Lenczés publică cele dintîi lucrări de medicină din Transilvania, *Sanitas Studium* și un Manual de medicină. Deasupra acestor „anatomiști" se situează Paracelsus, medic, jurist, teolog, umanist în toate aceste domenii, fiindcă umanistă-i era gîndirea; de aceea întreaga sa activitate și operă e pătrunsă de grija față de om, de viața acestuia, preconizînd o reformă morală cu scopul salvării omului din mizerie *(Philosophia Sagax)*.

Și nu trebuie să se uite un domeniu care ușurează marile descoperiri geografice și este stimulat de acestea: cartografia. Călătoriile lui Cristoforo Columbo și Fernão de Magalhaes (Magellan) și a altor temerari descoperitori nu ar fi fost cu putință fără impunerea noilor concepții cu privire la sfericitatea și mișcarea de rotație a pămîntului și fără proiectarea pe hărți a situației geografice a Terrei. Iar cartografia și cosmografia sînt la mare preț și de aceea mult cultivate. Mercator (Gerhard Kremer) cu al său *Atlas*, Sebastian Münster și *Cosmographia* sa, J. Schöner cu al său *Opusculum geograficus*, Johannes Honterus din Brașov cu *Chorographia* sa, editată de mai multe ori, Georg Reicherstorffer, brașovean și el, cu *Chorografia Moldaviae* și *Chorographia Transylvaniae*, activitatea institutului spaniol *Cosmographo Maior*, etc.

Cu toate aceste succese incontestabile, revoluția în științele naturale nu se petrece încă, deoarece gîndirea acestor titani nu este încă detașată complet de anumite concepții mistice, astrologice, alchimiste. Practicieni mai puțin docți, însă întemeindu-se pe experiență, își depășesc semenii în rezultatele practice. Ambroise Paré, de exemplu, extrage proiectilele din răni, oprește hemoragia nu prin arderea cu fierul roșu, ci prin legarea vaselor, iar cunoștințele de anatomie ameliorează amputațiile. Mai presus, el scrie în franceză, descoperind publicului larg secretul „artei".

Două școli matematice se impun la începutul sec. XVI: germană și italiană. Cea dintîi ilustrată de Johann Werner, Albrecht Dürer, Michael Stifel ș.a., prin lucrări originale, ca de exemplu: *Instrucțiuni pentru măsurarea cu compasul și cu rigla, Margarita Philosophica, Aritmetica integra* etc. Cea de-a doua, școala italiană, reprezentată de Luca Pacioli, Leonardo da Vinci, Cesare Gardano, Rafaele Bombelli și lucrările *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita, Ars magna, sive de regulis algebraicis, Algebra*. Cu toate remarcabilele progrese, matematica acestui timp nu a putut depăși o slăbiciune care o paraliza: a rămas incapabilă de a raționa asupra operațiilor (aritmetice sau algebrice), independent de obiectul asupra căruia opera (se aplica); a stabilit reguli, dar nu formule; absența simbolului x pentru reprezentarea necunoscutului constituie o altă piedică.

Cel ce a revoluționat concepția despre lume a fost Nicolaus Copernicus, cu lucrarea sa *De revolutionibus orbium coelestium*, cea dintîi expunere completă a unei cosmologii solare: soarele centrul universului, mișcarea de rotație a pămîntului și a celorlalte planete cu viteza în raport de distanța lor față de soare. Lucrare capitală și de căpătîi pentru cercetarea astronomică de după aceea.

Giordano Bruno trece de la concepția heliocentrică la aceea a „universului infinit" *(Del'infinito universo e mondi*, 1584). El neagă soarelui locul

central al universului. Soarele nu este decît o stea ca și altele; el este centrul lumii noastre, dar toate celelalte stele sînt tot atîția sori.

Tycho Brahe, după 20 de ani de observații astronomice, ajunge la concluzia că toate planetele, cu excepția pămîntului, se rotesc în jurul soarelui, care, el însuși, se învîrte în jurul pămîntului.

Nicoló Tartaglia și-a cîștigat merite în domeniul balisticii.

William Gilbert, la rîndul său, declara că scrie numai pentru aceia care știu într-adevăr să filozofeze, oameni fără idei preconcepute, care caută știința nu numai în cărți, ci în lucrurile însăși. Este o nouă viziune, proclamată la 1600, care poate însemna începutul unei noi epoci în știință.

Francis Bacon a înțeles și el foarte bine valoarea observației și a experienței, iar principiile expuse în *Novum Organum* au meritul de a fi îndemnat pe savanți spre laboratoare. Metafizica lui Aristotel este înlocuită treptat cu concepții mai științifice.

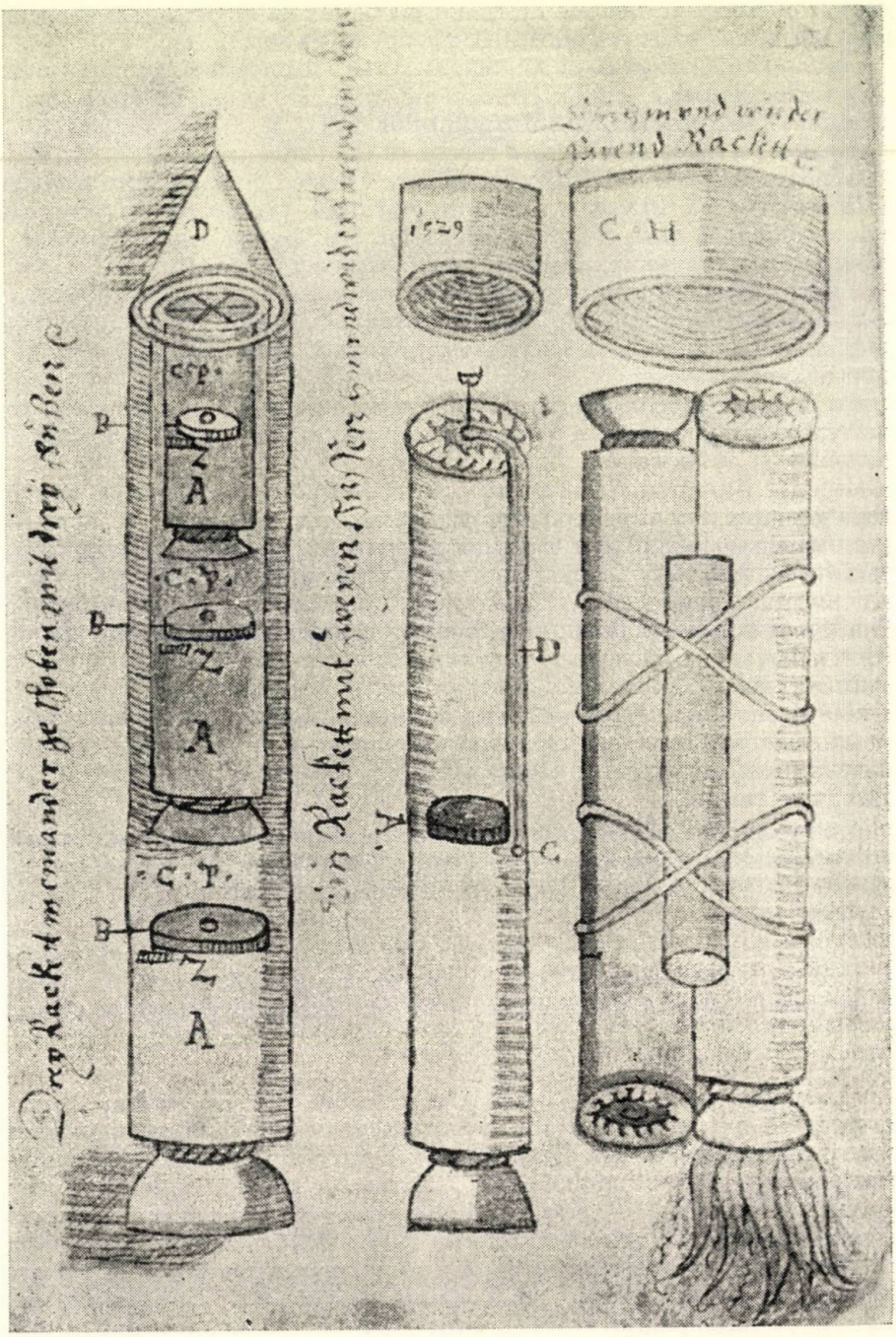
Iar reforma gregoriană a calendarului pentru a elimina decalajul între calendarul iulian și realitate, a însemnat un triumf al științei matematice și astronomice și în biserică.

Cel mai ilustru dintre savanții „primăverii" renascentiste a fost fără îndoială genialul florentin Leonardo da Vinci „omul universal" al Renașterii. Artist, inginer, arhitect, om de știință multilateral, da Vinci este gînditorul clarvăzător în probleme de mecanică, hidraulică, anatomie, geologie. Cu mai bine de un secol înaintea lui Galileo Galilei, Leonardo da Vinci a descoperit legile mișcării corpurilor pe un plan înclinat, a descris fenomenul interferenței undelor, a descoperit propagarea ondulatorie a sunetului, a proiectat numeroase invenții mecanice. Cel mai îndrăzneț proiect și cea mai temerară invenție a fost zborul mecanic, capodoperă de cercetare inginerească, prin studierea zborului păsărilor care i-a inspirat modele, calcule și experiențe științifice. Preocupările sale se extind și asupra balisticii, construind un proiect al rachetei cu trei trepte.

Un proiect asemănător al rachetei cu trei trepte realizează cam în același timp, independent de proiectele lui Leonardo da Vinci sau ale altora, pirotehnicianul sibian Konrad Haas, cu ajutorul românului Ioan Valachus din Alba Iulia.

În același timp, științele despre om sînt ridicate la cel mai înalt prestigiu prin umaniștii vremii, între care Tommaso Campanella, care în opera sa *La Città del Sole* profesa o filozofie socială foarte înaintată, imaginînd un stat și o societate ideală, utopică, sprijinită pe o trinitate de virtuți: Putere, Înțelepciune și Dragoste.

Deasupra tuturor trona mai ales Erasmus din Rotterdam. Nici un scriitor, afară, poate, de Voltaire, n-a cunoscut vreodată faima, prestigiul și popularitatea asemenea lui Erasmus din Rotterdam. A fost considerat de contemporani: „doctor universal", „gloria și onoarea lumii", „erou", „monarh" al Republicii literelor. Carol Quintul îl numește consilier, Francisc I îi scrie personal pentru a-i conferi direcția unui colegiu pe care voia să-l întemeieze la Paris, Henric VIII îi constituie o pensie și se simte onorat să corespondeze cu el; Papa Paul III îi oferă pălăria de cardinal. Entuziasmul discipolilor săi era fără margini. Întreaga carieră a lui Erasmus a fost pusă în slujba idealului uman, pacea. Încă la 1514 el scria unui prieten, ca un semnal de alarmă: *Dulce bellum inexpertis* (Războiul le place acelora care nu știu ce este acesta). „Eu am fost deseori uimit... că oamenii ajung la o asemenea



Racheta inventată de Konrad Haas şi Ioan Românul (facsimil mss.).

nebunie de a depune atîtea eforturi, bani și curaj pentru a-și asigura reciproc pieirea. Războiul e atît de nefast, atît de groaznic, încît chiar cu scuza justiției perfecte, el nu poate fi aprobat de un om de bine". Iar altă dată, același Erasmus afirma că „sînt cazuri cînd trebuie să cumperi pacea; nu o plătești niciodată prea scump".

Prietenul lui Erasmus, românul Nicolaus Olahus se distinge între umaniștii vremii pe de o parte prin activitatea sa de Mecena al semenilor săi în gîndire și creație, dar și prin activitatea sa istorică, geografică, etnografică și poetică, fiind considerat, de aceea, unul din marii umaniști ai vremii.

De asemenea același Honterus din Brașov se numără printre învățații de frunte ai umanismului, atît prin activitatea sa științifică, cît și prin introducerea gîndirii umaniste în școlile germane din Transilvania.

Iar Gaspar Heltai din Cluj, asiduu traducător și editor, este autorul unor scrieri cu caracter istoric.

Se cultivă filologia și istoria mai ales, iar unii dintre reprezentanții acestor discipline se numără printre personalitățile de frunte ale umanismului european: Guillaume Budé, Francesco Guicciardini, Francesco Villani, Nicolò Machiavelli, Hermann van der Becke, Henri Estienne, Ioachim du Bellay, Jan Kochanovski. Dintre umaniștii transilvăneni mai însemnați sînt Christian Schesaeus, Anton Verancius, Ștefan Szamosközi etc., iar Albrecht Dürer este autorul unei lucrări cu privire la „proporțiile umane".

Începutul secolului al XVII-lea înseamnă preocuparea oamenilor de știință, economiști și oameni politici, față de avuția societății printr-o politică economică chibzuită, care să asigure o balanță excedentară. Cartea cea mai elaborată este tratatul *Economie politique* a lui Antoine de Montchréstien (1615).

„Miracolul anilor 1620" este caracterizată epoca lui Galileo Galilei, William Harvey și René Descartes, cînd „iese la suprafață definitiv știința modernă" (émerge definitivement la science moderne).

Între cei ce au revoluționat știința și gîndirea a fost și Johannes Kepler, astronom și matematician. În *Astronomia Nova* și *Harmonice mundi* își formulează legile cunoscute cu privire la orbitele planetare care sînt elipse și între care soarele ocupă unul din cele două focare ale elipsei. Lucrările lui Kepler, afirmă Einstein, „dovedesc că o cunoștință nu poate deriva numai din experiență; este necesară comparația a ceea ce spiritul a conceput cu ceea ce acesta observă".

În timpul organizării lumii științifice se răspîndește vestea procesului lui Galileo Galilei, întemeietorul mecanicii, descoperitorul căderii corpurilor datorită puterii de atracție a pămîntului, cel ce a confirmat, prin cercetările sale, teoria lui Copernicus cu privire la poziția soarelui, centru al universului și la mișcarea pămîntului. Descoperirile acestea i-au adus o mare faimă lui Galilei în lumea științifică. Ales membru al Academiei dei Lincei, unul din prietenii săi credea sincer că dacă ar fi trăit sub vechea republică romană, s-ar fi ridicat în cinstea lui o coloană în Capitoliu.

Atacat de călugări pentru ideile sale, Galilei răspunse cu curaj: „Biblia n-a fost scrisă ca să ne învețe astronomie" sau „intenția Sf. Spirit nu este de a ne arăta cum merg cerurile, ci cum se merge în cer". De aceea Galilei revendică libertatea omului de știință pentru a-și urma propria metodă, independent de teologie, „Deoarece fiecare adevăr este în acord cu toate celelalte adevăruri, nu poate fi opus cel al Sf. Scripturi rațiunii solide și descoperirilor cunoașterii umane". Este considerat Galilei „unul dintre principalii reprezentanți

ai marii revoluții intelectuale, ultimul rod al Renașterii, din care avea să pornească întreaga știință modernă" (Louis de Broglie).

Principiile lui René Descartes sînt exprimate de el însuși astfel: „am avut totdeauna dorința arzătoare de a învăța să disting adevărul de neadevăr pentru a-mi vedea clar acțiunile și a merge cu siguranță în această viață". Preceptele înfățișate de Descartes, în lucrarea sa *Discours sur la méthode*, sînt astfel formulate: a nu primi niciodată vreun lucru ca adevărat pe care nu l-ai cunoscut în mod evident ca atare, adică a evita cu grijă precipitația și prevenția, și a nu reține nimic în judecată decît ceea ce se va înfățișa atît de clar și distinct în spirit, încît să nu fie nici o ocazie de a pune la îndoială. Pentru a-și construi sistemul explicării universului, Descartes se întemeiază pe toate științele și în special pe geometrie, mecanică, optică, astronomie.

Teoretizarea invențiilor și descoperirilor lui Descartes sînt cuprinse în lucrarea *Principia philosophiae*, în care se formulează ideea că nu există vid în univers, ci o materie variabilă în densitate și de asemenea explicația cu privire la „admirabila structură a lumii văzute (vizibile)"; el consideră omul și animalele din punct de vedere fizic niște mașini mai mult sau mai puțin perfecționate, cu circulația sîngelui (descoperire a lui William Harvey), cu funcțiunile diferitelor organe, cu sistemul nervos etc.

„Noi sîntem niște pitici urcați pe umerii unor giganți". Prin această frază faimoasă, cel mai mare savant de la sfîrșitul sec. XVII, Isaac Newton, aduce omagiu savanților antici și celor dinaintea sa, creatorii științei moderne. Extraordinarul progres realizat de la epoca lui Johannes Kepler, François Viète, Simon Stevin, Francisc Bacon, Galileo Galilei, a îmbogățit Europa cu instrumentul matematic și cu baza filozofică necesare pentru noi dezvoltări. Și s-ar cuveni adăugați, firește și alții, alături de acești titani, între care Blaise Pascal, care prin numeroasele sale lucrări este îndreptățit a ocupa locul între geniile secolului al XVII-lea: matematica (calculul probabilităților, diferențial și integral), fizică (problema vidului, de hidrostatică) și filozof în slujba jansenismului care inspiră părerea că „tot ceea ce este obiect al credinței nu poate fi al rațiunii".

A doua jumătate a secolului al XVII-lea este vremea „revoluționării" științelor în general și cu deosebire a științelor naturii. Chimia, prin cercetările lui Christopher Glaser și Robert Boyle face pași însemnați în delimitarea corpurilor simple și corpurilor compuse. Geologia, prin cercetările lui A. Kircher și N. Sténon, face și ea progrese însemnate în studierea fosilelor și, pe această bază, a straturilor geologice.

Teoria generației spontanee e îndepărtată prin studiile olandezilor Antony van Leouwenhoek și Jan Swammerdam și a italianului Francesco Redi.

Într-un climat favorabil științific, așa cum se crease în a doua jumătate a secolului al XVII-lea în Europa occidentală, își desfășoară activitatea Isaac Newton, cel care a fundamentat legea atracției universale, asimilată cu legea gravitației, natura luminii și a culorilor. Unii consideră secolul al XVII-lea „epoca lui Newton", deoarece dovedise rezultate extraordinare ale aplicării calculului matematic în fizică și mecanică și, prin aceasta, aplicarea matematicii în numeroase domenii ale cunoașterii. Suma cunoștințelor este cuprinsă în lucrarea fundamentală a lui Newton *Philosophiae naturalis principia mathematica*. În același timp Ole Römer calculează pentru întîia oară viteza luminii. Edmund Halley descoperă cometa ce-i poartă numele, Cristian Huygens lămurește forța centrifugă, Gottfried Wilhelm Leibniz pune bazele calculului integral, diferențial și infinitezimal.

Se revoluționează cunoștințele cu privire la reproducerea mamiferelor și a oamenilor. René Descartes, Regnier de Graaf și Marcello Malpighi studiază procesele de procreație.

Baruch Benedict Spinoza, în lucrarea sa *Ethica*, se străduiește să unifice teologia cu matematica. Iar în lucrarea *Tratatul teologic-politic*, Spinoza afirmă că democrația directă este forma „cea mai naturală" de guvernământ. Sprijină republica aristocratică a lui Jan de Witt, care asigura mai bine libertatea de spirit pe care Spinoza o prețuia cel mai mult pe lume. Concepția sa este exprimată în fraza cuprinsă în primul tratat: „adevăratul scop al statului este libertatea".

Pierre Bayle, unul din reprezentanții de frunte ai raționalismului, proclamă știința împotriva prejudecăților, spiritul critic împotriva tradițiilor, determinismul împotriva miracolelor, rațiunea împotriva revelației; pledează pentru libertatea conștiinței. *Nouvelles de la République des Lettres* publicată de Bayle nu se ocupă de poezie sau de literatură, ci de erudiție,filozofie,teologie. Și mai antidogmatic este Bayle în marele său *Dictionnaire historique et critique*. Este legătura dintre Erasmus și Voltaire.

În secolul XVII se continuă opera umaniștilor, se publică texte și monumente, se elaborează manuale și dicționare. Între acestea, dicționarul lui Charles du Cange, *Glossarium mediae et infimae latinitatis*, *De re diplomatica* a lui Jean Mabillon, *Corpus*-ul de izvoare pentru istoria Italiei al lui Muratori; Richard Bentley este întemeietorul arheologiei științifice, colecționar de inscripții și monede antice.

Între marii învățați ai vremii Jan Komenski (Comenius) ocupă un loc de seamă. *Didactica Magna* este cartea de educație a tineretului spre însușirea valorilor culturale adevărate, inclusiv a științelor folositoare omului-individ și omului-colectivitate.

În categoria învățaților cu preocupări multiple se cuvin așezați și unii învățați români din a doua jumătate a sec. al XVII-lea și de la începutul celui următor, și aceștia realizînd punți de legătură între umanism și luminism. Miron Costin, exprimă dorința de cunoaștere a omului și superioritatea omului bogat în cunoștințe. „Tot omul poftește a ști, iar nu tot omul a ști nevoiește", cu toate că „alta nu osăbește pe om de dobitoace și de hiare așa ca cunoștința. Și din cunoștință se naște știința", care „și sufletește este de folos omului și trupește de treabă și de mare folos".

În acest timp apare cea dintîi lucrare de filozofie scrisă de un român, *Philosophia Novella* a lui Gavril Ivul, cu tendințe raționaliste amestecate cu concepții mistico-religioase. Iar în Țara Românească, Moldova și Transilvania Udriște Năsturel, Miron Costin, stolnicul Cantacuzino, spătarul Milescu, Dimitrie Cantemir, Apáczai Csere János, Hrysant Nottara etc. au fost filologi, istorici, filozofi, întemeietori și organizatori de învățămînt mai înalt.

Secolul al XVII-lea ar putea fi considerat ca secolul măsurătorilor, continua perfecțiune a conceptelor și aparatelor de măsurare în legătură cu teoriile matematice și fizice, care impulsionate de Descartes, Pascal și Fermat și datorită în special lui Galilei, au culminat cu opera lui Newton, care a pus bazele tendințelor spre unitatea științei fizice a materiei, pînă în pragul epocii noastre (Octav Onicescu).

În plin progres economic, în drum spre capitalism, Olanda este în același timp un loc de încrucișare a ideilor. În marile orașe, Amsterdam, Rotterdam,

Leyda şi Utrecht domneşte un spirit de libertate şi de toleranţă, unic în acel timp. De aceea, numeroşi oameni de ştiinţă îşi găsesc aici loc de activitate, alungaţi din ţările lor de intoleranţa religioasă şi politică. Olanda joacă un rol internaţional tot mai important în domeniul gîndirii prin activitatea lui Descartes, Spinoza, John Locke, Bayle, Leclerc etc. Aici îşi publică Spinoza *Tratatul* său teologico-politic, aici îşi realizează *Etica* (apărută după moartea autorului), aici se publică reviste de cultură de faimă europeană: *Nouvelles de la République des Lettres* de Bayle, *Bibliothèque universelle et historique* de Jean Leclerc, *Histoire des ouvrages des savants* de Basuage de Beauval. Olanda rămîne un centru tipografic deosebit de activ, unde se publică lucrări pe care cenzura le refuză în Franţa.

Descoperirile noi în diferite domenii de ştiinţe ale naturii au provocat dezbateri vii între savanţii vremii. Mai ales între cartesieni şi newtonieni, punîndu-se, astfel, bazele filozofiei ştiinţelor. Bernard le Bovier de Fontenelle în celebrele sale *Entretiens sur la pluralité des mondes* caută să explice pe înţelesul unui cerc mai larg concepţia lui Descartes. De aceea, teoriile lui Newton, cuprinse în *Principia* au fost primite cu rezerve, unii considerîndu-le o reîntoarcere la scolasticism. Newton apărîndu-şi concepţia, pune la temelia ştiinţelor experienţa, formulînd teoria fenomenului, adică faptul constatat prin experienţă, iar pe temeiul fenomenului experimentat, Newton admite generalizarea prin inducţie. El respinge ipoteza neverificată de experienţă.

Noile descoperiri conferă ştiinţei şi oamenilor de ştiinţă mare prestigiu. Un nou mit se naşte: progresul nedefinit al ştiinţei, care va aduce adevărul şi fericirea omenirii. „Iată-ne într-un secol care cu fiecare zi este tot mai clar, încît toate secolele precedente nu vor fi decît tenebre în comparaţie cu acesta", scria Pierre Bayle la 1684.

Mult dispersat la începutul secolului al XVI-lea, mediul ştiinţific a devenit o realitate în epoca lui Galilei şi Descartes. Operele circulă dintr-o ţară în alta, descoperirile şi experienţele se discută, Marin Mersenne din Paris se preocupă cu misiunea de a apropia oamenii de ştiinţă între ei. „Ştiinţele s-au legat între ele să facă o societate inviolabilă".

O noutate în lumea ştiinţifică din a doua jumătate a secolului XVII, este strîngerea legăturilor dintre oamenii de ştiinţă sub forma academiilor savante. Italia premerge. La Napoli ia fiinţă, în 1560, *Academia Secretorum Naturae*, iar la Roma ia fiinţă *Accademia dei Lincei* (1603), urmată de *Accademia del Cimento* (1657) din Florenţa, sub patronajul familiei Medicis. Scopul său: coordonarea experienţelor, în special cu privire la vid, pe baza concepţiilor lui E. Torricelli. Publicaţia Academiei, *Saggi di naturali esperienze* servea drept instrument de legătură. În acelaşi timp, 1652, se organizează, la Leipzig *Academia Caesarea Leopoldina.*

După modelul florentin, societatea savanţilor francezi sub îndrumarea lui Pierre Gassendi, a fost organizată, la 1666, de Colbert sub forma *Académie française*. Era patronată de stat, care o dotează cu mijloacele necesare, crează mari facilităţi membrilor săi, cu condiţia ca aceştia să studieze cu prioritate probleme cerute de stat.

Royal Society, din Londra care ia fiinţă ca un club de savanţi şi amatori, doritori să facă experienţe în comun şi să-şi compare descoperirile, era la început o societate particulară, reorganizată apoi ca o instituţie ştiinţifică de stat, la 1683.

După exemplul Academiilor din sec. al XVII-lea, se organizează, la începutul sec. al XVIII-lea, *Real Academia Española*, la 1713, şi *Imperatorskaya Akademija Nauk* la Petersburg în 1725.

În ţările române şcolile cu caracter superior, colegii, universităţi, academii, înfiinţate în sec. XVI—începutul sec. XVIII, aveau şi caracter didactic şi ştiinţific în acelaşi timp: *Schola latina* de la Cotnari (1563), *Colegiul universitar* din Cluj (1581), *Colegiul* de la Alba Iulia (1622), *Academia Vasiliană* din Iaşi şi *Şcoala greacă şi latină* din Tîrgovişte (mijlocul sec. al XVII), *Academiile domneşti* din Bucureşti şi Iaşi (de la sfîrşitul sec. al XVII—începutul sec. XVIII), *Colegiul Universitar* din Cluj (1698) etc.

Reviste numeroase înlesneau difuzarea cunoştinţelor şi a cercetărilor. *Journal des savants, Philosophical Transactions, Acta eruditorum*, etc., erau cele mai importante.

Ştiinţele moderne îşi conturează domeniile şi metodele de investigaţie, bat cu putere la porţile civilizaţiei, îşi pretind statutul ce li se cuvine datorită importanţei lor. Şi-l obţin cu voia şi peste voia oficialităţii, odată cu izbînda „luminilor".

BIBLIOGRAFIE

* * * *Antologia gîndirii româneşti. Sec. XV—XIX*, part. 2, Bucureşti, 1967.

Bagdasar, N., *Teoreticieni ai civilizaţiei*, Bucureşti, 1969.

Beaujouan, G., *L'interdependance entre science scolastique et les technique militaires (XIIe, XIIIe, XIVe siècles)*, Paris, 1957.

Becleanu, Iancu A., *Geneza culturologiei româneşti*, Iaşi, 1974.

Bernal, J. D., *Ştiinţa în istoria societăţii*, Bucureşti, 1964.

Blaga, L., *Cultură şi conştiinţă*, Cluj, 1922.

— *Trilogia valorilor*, Bucureşti, 1946.

Bordman, F., *Der Übergang vom feudalen zum bürgerlichen Weltbild*, Paris, 1934.

Braudel, F., *Le monde contemporain*, Paris, 1963.

Chaunu, P., *La civilisation de l'Europe classique*, Paris, 1966.

* * * *Civilizaţia socialistă şi valorile ei*, Bucureşti, 1975.

* * * *Civilizaţia socialistă. Dimensiuni şi confruntări contemporane* (Coordonator Al. Tănase) Bucureşti, 1979.

Commager, H. St., *The Empire of Reason. How Europe imagined and America realized the Enlightement*, New York, 1978.

* * * *Coordonate valorice ale civilizaţiei socialiste*, Bucureşti, 1976.

Croce, B., *Cultura e vita morale*, Bari, 1914.

* * * *Cultura socialistă în România*, Bucureşti, 1974.

Delumeau, J., *La civilisation de la Renaissance*, Paris, 1967.

Duby, G., *Fondements d'un humanisme nouveau*, 1280—1440, Paris, 1966.

Duţu, A., *Umaniştii români şi cultura europeană*, Bucureşti, 1974.

Eliade, M., *Histoire des croyances et des idées religieuses*, I, Paris, 1976.

* * * *Mihai Eminescu despre cultură şi artă*, Iaşi, 1970.

Eminescu, M., *Opera politică* (ed. I. Creţu), Bucureşti, 1941.

Febvre, L., *Civilisation, évolution d'un mot et d'une groupe d'idées*, în „Publication du Centre International de Synthèse", fasc. V, Paris, 1930.

Forti, U., *Storia della tecnica dal medioevo al Rinascimento*, Firenze, 1957.

Foçillon, H., *Anul O mie*, Bucureşti, 1971.

Freund, J., *Les théories des sciences humaines*, Paris, 1938.

Genicot, L., *Le XIIIe siècle européen*, Paris, 1968.

Ghiţă, S., *L'unité entre les sciences, les arts et la technique chez Léonard da Vinci*, în „Noesis", VII, Bucureşti, 1981.

— *Aspecte istorico-metodologice ale gîndirii filosofice şi ştiinţifice*, Bucureşti, 1976.

Goff, J. le, *La civilisation de l'Occident mediéval*, Paris, 1964.
* * * *Grand Larousse*, III, Paris, 1960.
Gulian, C. I., *Bazele istoriei şi teoriei culturii*, Bucureşti, 1975.
Gusti, D., *Sociologia Militans*, Bucureşti, 1935.
* * * *Histoire générale des civilisations*, sub red. M. Crouzet, I, Paris, 1957.
* * * *Histoire générale des techniques*, sub red. M. Daumas, I, Paris, 1962.
* * * *The Intelectual Revolution of the Seventeenth Century*, London, 1974.
* * * *International Enciclopedia of Social Sciences*, III, London, 1968.
Iorga, N., *Generalităţi cu privire la studiile istorice*, ed. a III-a, Bucureşti, 1944.
* * * *Istoria generală a ştiinţei*, sub red. R. Taton, I, Bucureşti, 1970.
Iszák, S., *Farmacia de-a lungul secolelor*, Bucureşti, 1978.
Kogălniceanu, M., *Opere*, I, Bucureşti, 1974.
Lalande, A., *Vocabulaire technique et critique de la Philosophie*, Paris, 1962.
Lovinescu, E., *Istoria civilizaţiei române moderne*, ed. Z. Ornea, Bucureşti, 1972.
Mandrou, R., *Des humanistes aux hommes de science. XVIe et XVIIe siècles*, Paris, 1973.
* * * *Marxism-leninismul şi gîndirea ştiinţifică românească*, Bucureşti, 1964.
Mauss, M., *Les civilisations, éléments et formes*, în „Publication du Centre International de Synthèse", II, Paris, 1930.
Mehedinţi, S., *Coordonate etnografice. Civilizaţie şi cultură (Hilotehnica—Psihotehnica)*, Bucureşti, 1930.
Mesnard, P., *L'Essor de la philosophie politique au XVIe siècle*, Paris, 1976.
Moles, A., *Sociodinamica culturii*, Bucureşti, 1974.
Morin, M., Bertrand, Cl., *Le territoire imaginaire de la culture*, Montreal, 1979.
Noica, C., *Sentimentul românesc al fiinţei*, Bucureşti, 1978.
Ornea, Z., *„Culturi" şi „civilizaţii" în filozofia burgheză din România*, în „Revista de filozofie", 12, 1965.
Pascu, Şt., *Collèges et Académie dans les Pays Roumains au moyen âge*, în „Revue Roumaine d'Histoire", 5, nr. 6, 1966.
Pârvu, I., *Istoria ştiinţei şi construcţia ei conceptuală. Antologie*, Bucureşti, 1981.
Pelletier, A., Goblot, J. J., *Materialismul istoric şi istoria civilizaţiilor*, Bucureşti, 1973.
Puha, E., *Cultură—civilizaţie. Problemele dezvoltării culturii româneşti în lucrările unor gînditori din perioada interbelică*, în „Analele Universităţii Al. I. Cuza", seria Filozofie, 14, 1968.
Rădulescu-Motru, C., *Cultura românească şi politicianismul*, Bucureşti, 1904.
Renan, E., *L'Avenir de la science*. Paris, 1925.
Rey, A., *La science orientale avant les Grecs*, ed. II, Paris, 1942.
Richta, R., şi colab., *Civilizaţia la răscruce*, Bucureşti, 1977.
Sarton, G., *Introduction to the History of Science*, t. I, II, Baltimore, 1931.
Shumpeter, J. A., *History of economic analysis*, New York, 1959.
Singer, Ch., Holmyard, E., Hall, A., *A History of Technology*, I—V, Oxford, 1958.
Smith, G. R. A., *Science and Society in the Sixteenth and Seventeenth Centurie's*, London, 1972.
* * * *Ştiinţa şi contemporaneitatea*, Bucureşti, 1980.
* * * *Ştiinţa despre ştiinţă*, Bucureşti, 1969.
Tănase, Al., *Cultură şi civilizaţie*, Bucureşti, 1977.
— *Introducere în filozofia culturii*, Bucureşti, 1968.
Thinking, A. *Readings in cognitive science*, Cambridge—London—New York, 1977.
Toffanin, G., *Storia dell'Umanismo*, vol. I—II, Bologna, 1950.
Tonnelat, C., *Kultur, Civilisation, le mot et l'idée*, în „Publications du Centre International de Synthèse", fasc. II, 1930.
Toynbee, A., *Der Gang der Weltgeschichte*, München, 1976.
— *Histoire. Un essai d'interprétation*, Paris, 1968.
— *A Study of History*, vol. I, Londra, 1955.
Vianu, T., *Introducere în ştiinţa culturii*, Bucureşti, 1934.
— *Filozofia culturii*, ed. II, Bucureşti, 1945.
Volkov, G. N., *Sociologia ştiinţei*, Bucureşti, 1969.
Weber, A., *Essai sur la théorie de la science*. Paris, 1905.
White, L. Y., *Medieval Technologiy and Social Change*, Oxford, 1962.
Zamfirescu, D., *România — pămînt de civilizaţie şi sinteză*, Bucureşti, 1969.

Partea a II-a

CREAȚIA TEHNICĂ ȘI ȘTIINȚIFICĂ POPULARĂ ROMÂNEASCĂ

CAPITOLUL I

CREAȚIA TEHNICĂ

1. CIVILIZAȚIA POPULARĂ

Științele umaniste marchează, la începutul secolului al XX-lea, o evidentă orientare materialistă în interpretarea fenomenelor social-istorice, în orbita de interes a specialiștilor din cele mai diferite științe, pătrunzînd, tot mai insistent, procesul muncii, al creației materiale, determinant pentru întreaga istorie a umanității.

Reprezentanți ai celor mai diferite discipline: istorici și arheologi (V. G. Childe, M. Bloch, M. Crouzét, A. Bonnard, J. le Goff, V. Pârvan, N. Iorga, Em. Condurachi, Șt. Pascu, R. Theodorescu etc.), antropologi și etnologi (K. Birket — Smith, I. Lips, J. Poiret, A. Leroi-Gourhan, Cl. Levi-Strauss, P. H. Stahl, P. Petrescu), filozofi și sociologi (M. de Unamuno, R. Aron, T. Vianu. Tr. Herseni), precum și unii reprezentanți ai științelor geografice cu o viziune modernă, interdisciplinară (G. Vâlsan și S. Mehedinți), definesc în operele lor, *conceptul de civilizație*, raportîndu-l, primordial, și la fenomenul *creației tehnice*, factor hotărîtor al progresului social-istoric.

Proces de cunoaștere și acumulare obiectivă (Marx definea achizițiile tehnice drept „forța obiectivată a cunoașterii"), vizînd transformarea mediului natural, potrivit nevoilor fundamentale ale societății, prin tehnică, *civilizația* unui popor constituie osatura întregii sale istorii.

Efortul de cunoaștere, de reconstituire — pe epoci și etape istorice — a dezvoltării multimilenare a unui popor se cuvine să înceapă, de aceea, cu investigarea tuturor proceselor de muncă, a procedeelor tehnice aplicate și a instrumentarului utilizat, în sinteză, cu înregistrarea nivelului de dezvoltare a forțelor de producție.

Această viziune conceptuală și orientare metodologică, cucerire importantă a istoriografiei contemporane, marchează părăsirea pozițiilor cunoașterii evenimențiale din sfera suprastructurii politice și culturale, în favoarea sondării infrastructurilor societății, a descoperirii acelor „umile realități" care s-au dovedit a avea, însă, un rol cauzal sau determinativ, pentru întreaga dezvoltare a societății.

O categorie fundamentală a civilizației istorice o constituie *civilizația populară tradițională*.

Aceasta reprezintă o *sinteză multimilenară*, rezultată din grefarea, pe fondul străvechi autohton (numit de A. Varagnac, „arheocivilizație"), a unor elemente mediate de contacte etnice, vremelnice sau îndelungate, ori provocate de influențe eterogene, cauzate de numeroși și diverși factori politici, socio-economici sau etnoculturali și cristalizată într-un proces îndelungat de osmoză etnoculturală, care a generat acel „specific etnic", invocat ca atribut definitoriu în efortul de caracterizare a culturii și civilizației popoarelor.

Conceptul de *civilizaţie populară tradiţională* s-a impus în literatura istorică şi etnologică de la noi, avînd semnificaţia de *civilizaţie rurală*. Faptul se datorează generalizării unei viziuni etnografice, anistorice, despre fenomenele de cultură şi faptele de civilizaţie, investigate prin cercetări directe, în mediul rural. Viziunea sincronică a etnografilor asupra acestei realităţi istorico-culturale a condus, de regulă, la izolarea faptelor de civilizaţie de întreg contextul istoric al apariţiei, difuziunii şi evoluţiei lor, şi ca o consecinţă firească, la atribuirea originii tuturor acestora — mediului rural.

Ignorînd unele contribuţii substanţiale, de ordin teoretic, cum este aceea a lui A. Hauser cu privire la disjuncţia conceptelor de artă populară *(Volkskunst)* şi artă ţărănească *(Bauernkunst)*, etnografii şi etnologii români au identificat cele două categorii ale civilizaţiei, într-una singură, ceea ce a generat numeroase confuzii în analiza fenomenelor istorice şi a faptelor de civilizaţie din istoria poporului român.

Procedîndu-se astfel, s-a insistat prea puţin asupra unui aspect esenţial al istoriei civilizaţiei poporului nostru, constînd din dialogul bimilenar dintre sat şi cetate-oraş *(dava, oppidum, civitas, urbs)*, dintre cultura scrisă şi cea orală. Dialog cultural care a impus satului, pe plan tehnologic, în primul rînd, valori superioare, emanate de mediul mai emancipat, angajat permanent pe linia acumulării şi progresului (mediul urban).

Achiziţiile oraşului, pe linia progresului tehnic, se suprapun elementelor de veche tradiţie, transmise de la o generaţie la alta, oral sau prin exemplu, fiind asimilate rapid şi în mod creativ, datorită capacităţii remarcabile de recepţie şi sinteză a satului. Astfel, civilizaţia satului neolitic, catalizată continuu de aceste impulsuri, progresează necontenit, cu tot ritmul lent datorat structurilor sale fundamentale.

Duală, prin originea elementelor de bază ale structurii sale, civilizaţia noastră istorică se constituie, în timp, ca o sinteză omogenă a valorilor rural-urbane, justificînd, prin aceasta, caracterul de generalitate şi tipicitate.

Dispariţia treptată a unor procedee tehnice sau valori ale instrumentarului specific, din mediul urban, cu deosebire începînd din secolul al XIX-lea (cînd în civilizaţia urbană se produc, şi la noi, înnoiri revoluţionare ale echipamentului său tehnic, prin industrializarea şi modernizarea proceselor de producţie), conferă *civilizaţiei rurale* (care continuă să păstreze, *in actu*, aceste fapte de civilizaţie), calitatea unei arhive documentar-istorice unice, arhivă a întregii civilizaţii populare din patria noastră.

Civilizaţia populară constituie un *patrimoniu colectiv*. Valorile care o structurează nu reprezintă entităţi individuale, însumate într-o succesiune cronologică bine definită, ci o infinitate de *contribuţii anonime*, integrate de-a lungul secolelor sau al mileniilor, într-o structură unitară şi armonioasă, definind geniul creator colectiv al poporului însuşi.

Civilizaţia popoarelor relevă prezenţa unor elemente comune, de circulaţie universală, continentală sau zonală, difuzate în condiţii istorice care se cer determinate riguros ştiinţific. Această comunitate patrimonială reprezintă efectul procesului de aculturaţie, avînd un caracter obiectiv istoric. Se poate afirma că nu există aproape comunitate etnică, popor, al cărui tezaur cultural să nu cuprindă împrumuturi de la alte popoare.

Pe acest fond general comun, s-a dezvoltat, însă, un patrimoniu de cultură şi civilizaţie specific. Aceasta este produsul procesului istoric de adaptare

aproximativă la un mediu dat, în condiții istorice particulare, „mediul istoric", avînd coordonate istorice delimitate în mod riguros științific.

Spre deosebire de patrimoniul genetic, care evoluează „în derivă biologică", patrimoniul tehnic-cultural evoluează prin „progresie cumulativă", de-a lungul a zeci și sute de generații. Prin mecanismul istoric al dobîndirii, transmiterii și dezvoltării acestei moșteniri culturale, ea nu păstrează un caracter uniform, ci conduce la o diversificare, în sensul personalizării de grup, avînd ca finalitate *matricea stilistică*, deosebită de la popor la popor.

Dincolo de modul *propriu de receptare* a valorilor împrumutate — preluarea unui fapt de civilizație nu a însemnat, de regulă, o simplă copiere —, specificul unei civilizații constă, primordial, în *efortul propriu de creație*, în acel lanț de mici invenții și perfecționări „locale", impuse ca un comandament social sau economic, intern, de necesități sporite, legate de organizarea producției și vieții, și condiționate, calitativ, de nivelul general de cunoaștere și experiența tehnică și constructivă, în fiecare etapă istorică a dezvoltării societății.

O altă importantă trăsătură caracteristică civilizației populare o constituie *continuitatea sa diacronică*, exprimată convențional prin calitatea „tradițională".

Istoriografia contemporană consemnează, în toate epocile istorice, coexistența unor structuri tehnice și sociale evoluate, alături de altele, aparținînd unor modele cultural-istorice arhaice.

Specific îndeosebi civilizațiilor caracterizate de G. Klemm „de tip pasiv" sau „repetitiv", supuse actului tradiției (în antiteză cu civilizațiile de tip „activ" sau „cumulativ", supuse înnoirilor permanente), procesul de *lentă acumulare* și transformare tehnico-economică și socială a fost numit de Lenin *„devenire tradițională"*. El se înscrie în cadrul general al progresului social, ca o particularitate dialectică a acestuia, ca o modalitate proprie a dezvoltării însăși, relevînd, în același timp, limitele organice, interne, ale acestei dezvoltări.

Permanența milenară, în cazul poporului român, a unor fapte de civilizație, care răzbat din adîncul fondului neolitic, străbătînd întreaga antichitate traco-geto-dacă și daco-romană, în continuare, evul mediu și epoca modernă, ajungînd, sub forma unor vestigii anacronice, pînă în zilele noastre, se explică și se datorează, în egală măsură, așa-numitei *„continuități diacronice culturale"*.

Avînd, la rîndul său, ca suport social continuitatea etnică neîntreruptă a poporului român, în vatra istorică a strămoșilor săi daco-romani, diacronia etnoculturală se identifică cu permanența unui *mod de viață specific*.

Populație sedentară, practicînd — în pofida tuturor vicisitudinilor istorice și naturale — activitățile sedentar-agricole, din zorii istoriei sale, în cadrul unei economii de tip mixt, agro-pastoral, geto-dacii, daco-romanii și românii (numiți pe bună dreptate de Nicolae Iorga „oamenii pămîntului") au durat în spațiul carpato-ponto-danubian, una dintre cele mai vechi și lipsite de discontinuități civilizații istorice ale continentului european.

Numeroasele vestigii, îndeosebi mijloace de muncă, păstrate pînă aproape de zilele noastre (unele chiar *in actu*), în civilizația rurală tradițională, constituie mărturii elocvente care întregesc seria documentelor arheologice, istorice sau lingvistice, demonstrînd vechimea și continuitatea, unitatea și specificitatea civilizației poporului român, pe bună dreptate considerat a fi moștenitorul și

continuatorul legitim al întregii „romanități orientale", sinteză originală cu particularități specifice între fondul autohton traco-geto-dacic și civilizația romană.

Cunoașterea aspectelor timpurii ale civilizației unui popor, și, cu deosebire, a prefacerilor care au loc în momentele de discontinuitate tehnică, pe linia creșterii (așa-numitelor „revoluții tehnice"), sau descreșterii patrimoniului tehnic („praguri de stagnare sau regres tehnic") constituie condiția *sine qua non* pentru deplina înțelegere și justa interpretare a aspectelor sale contemporane, căci, așa cum rezultă din ampla și temeinica analiză făcută civilizației occidentului medieval, de către J. le Goff, „în istoria civilizațiilor, ca și în cea a indivizilor, copilăria este hotărîtoare".

2. SURSELE DE INFORMARE

O asemenea intreprindere științifică reclamă, pe planul *surselor de informare*, abordarea totalității izvoarelor și mijloacelor de investigație cele mai diverse, capabile să contribuie la cunoașterea monografic-complexă a subiectului cercetat.

Analogia cu *materialul arheologic* (diacronică) sau cu *materialul etnografic* apartenent altor civilizații (sincronică) este una dintre cele dintîi metode de cunoaștere în cercetarea etnologică, a cărei valabilitate științifică se recunoaște, însă, numai în măsura evaluării faptelor, în contextul istoric sau etnocultural.

Izvoarele istorice scrise (documentele de arhivă, memorii de călătorie, materialele epigrafice) constituie argumente peremptorii care sprijină încadrarea cronologică riguroasă (absolută) a faptelor, permițînd, adeseori, reconstituirea amănunțită a contextului istoric, socio-economic, etnic al acestora, cu privire la *proveniența*, producerea, apartenența sau aria de circulație, a celor mai diverse aspecte din istoria civilizației unui popor.

O categorie aparte, de importanță deosebită, o constituie *documentele istoriei tehnicii*, deopotrivă scrise, grafice sau fotografice,

Neglijate nu de puține ori de istorici și etnologi, acestea conțin informații indispensabile cunoașterii exacte a conținutului și nivelului tehnic al fiecărei epoci istorice, din dezvoltarea unei comunități sociale, ceea ce sprijină, în mod substanțial, încadrarea și interpretarea a numeroase fapte de civilizație, în structuri sincronice, evitînd concluziile eronate, bazate pe premise false sau simple raționamente deductive, nefondate și, deci, subiective.

Documentul lingvistic (vocabularul tehnic, toponimele și hidronimele) se înscrie, prin vechimea și semnificația sa istorico-culturală (evaluată cu mijloacele etimologiei și semanticii), ca o sursă de cunoaștere de excepțională importanță, care suplinește, în numeroase cazuri, absența informației arheologice sau istorice și completează sensul celei etnografice. În interpretarea acestor izvoare, se cere, însă, prudență și un efort constant de coroborare a informației pluridisciplinare, căci un împrumut semantic nu dovedește, *ipso facto*, un împrumut tehnologic. Terminologia slavă, maghiară sau germană, referitoare la mijloacele de muncă ale poporului român, este relevantă, în acest sens; numeroase unelte și instalații purtînd numiri străine, sînt atestate arheologic încă din civilizația geto-dacă sau daco-romană, deci cu secole și milenii înainte

de așezarea unor grupe de populație slavă, maghiară sau germană în această zonă.

Documente ale istoriei artei (grafice, iconografice, sculpturale) și unele materiale aparținătoare *științelor auxiliare* (heraldice, cartografice) se înscriu, în mod frecvent și cu real beneficiu, în perimetrul cercetării etnologice a istoriei civilizației populare.

Reprezentînd, cel mai adeseori, reflectarea unei realități istorice vii și prezente, odinioară (astăzi dispărute), aceste documente servesc nu numai la dovedirea existenței unor fapte de civilizație, ci chiar și la reconstituirea trăsăturilor lor morfologice și stilistice, ceea ce prezintă o importanță științifică primordială, contribuind la completarea seriilor evolutiv-tipologice și a ariilor de răspîndire.

3. ANALIZA MULTILATERALĂ

Cunoașterea faptelor de civilizație presupune metodologic o *analiză multilaterală*. În domeniul creației tehnice populare, al mijloacelor de muncă, *analiza tipologică* presupune și obligă la cunoașterea fenomenologică și instrumentală amănunțită, pe procese de muncă, procedee tehnice, tipuri energetice și varietate instrumentală.

Coroborată cu datele istorice și îndeosebi de istorie a tehnicii, construcția tipologică a mijloacelor de muncă servește la urmărirea progresului tehnic real și, implicit, a celui social-istoric.

Sarcina etnologului privind clasificarea tipologică și corelarea acesteia cu orizontul cronologic apare dificilă, în numeroase cazuri, datorită coexistenței unor tipuri sau variante tipologice deosebite, pe mari unități temporale, ceea ce reduce, nu arareori, problema, la stabilirea termenului *post quem* sau *ante quem* al apariției, difuziunii sau generalizării unei invenții tehnice sau noi perfecționări, în domeniul patrimoniului cultural-tehnic.

Analiza statistică și *cartografică* contribuie, decisiv, la stabilirea parametrilor cantitativi, de intensitate și densitate, a caracterului accidental sau de generalitate, în evaluarea prezenței și circulației faptelor de civilizație, iar prin izomorfismul cultural, a definirii unei arii proprii de circulație și apartenenței acesteia unor arii de aculturație, avînd caracter zonal, continental sau intercontinental (spațiul circummediteraneean, spre exemplu).

În sfîrșit, *analizele de ordin tehnic* (dendrologică, palinologică, metalografică, de structură geologică sau compoziție chimică) se impun, tot mai insistent, în ultimul timp, pe plan mondial, ca o contribuție inedită și deseori decisivă, a științelor exacte, la clarificarea unor probleme ale istoriei, în general, și ale istoriei civilizației, în special.

Descifrarea, pe calea analizei științifice de laborator, cu mijloacele disciplinelor exacte și ale procedeelor și aparaturii celei mai moderne, a aspectelor „intime" ale materiilor naturale sau produselor activității umane, este în măsură să furnizeze date inedite, extrem de utile, cunoașterii mai amănunțite și precise a proceselor de muncă și procedeelor de producție, coordonate fundamentale ale procesului istoric de făurire a civilizației, ale progresului tehnic, numit, pe bună dreptate, de V. G. Childe, „urzeala istoriei".

Urmare celor de mai sus, se impune, cu evidență, o concluzie cu privire la *caracterul de interdisciplinaritate* al cercetării istoriei civilizației populare, în general, și a creației tehnicii populare, în special.

4. STRUCTURA OCUPAŢIONALĂ TRADIŢIONALĂ

Rezultat al unui proces evolutiv-istoric multimilenar, de lente acumulări cantitative şi necontenite mutaţii calitative, în planul relaţiei însuşirii materiilor prime şi prelucrării acestora, pentru obţinerea celor mai diferite bunuri de consum (alimentare, de vestimentaţie şi de adăpost, mijloace de muncă şi de circulaţie în spaţiu), structura ocupaţională relevă, în cazul fiecărei civilizaţii, în parte, *caracterul* său *simplu* (de specializare unilaterală) sau *complex* (eterogenă, structural şi morfologic), în funcţie de natura resurselor disponibile şi experienţa utilizării lor.

Diversitatea formelor de relief din ţara noastră şi, ca o consecinţă directă, bogăţia şi varietatea resurselor naturale ale subsolului şi solului au constituit premisa naturală a unei economii complexe, complementară interzonal, a unei civilizaţii evoluate.

Proces istoric de umanizare a naturii, de creare, cu mijloace artificiale, a unui mediu propriu, potrivit nevoilor, dar şi stadiului de cunoaştere, în general şi de diversificare şi specializare a echipamentului tehnic, în special, civilizaţia populară relevă, prin *vestigiile conservate, in actu* sau în mod pasiv, în *aproape toate sectoarele producţiei sociale*, elementele de autohtonie, permanenţă şi continuitate, dar şi cele de progres calitativ care au asigurat trecerea de la o etapă istorică la alta, procesul de civilizaţie multimilenar al poporului nostru.

Din raţiuni metodologice de sistematizare a materialului analitic, inventariat în ideea compunerii unei imagini de sinteză a istoriei creaţiei tehnice populare, vom recurge la *tiparul etnologic convenţional, al succesiunii tipurilor fundamentale de activităţi „productive"*. Acestea circumscriu sfera cvasitotalităţii proceselor de muncă în care apare şi se manifestă acel „proces cumulativ sigur" pe care Marx îl vedea descifrabil într-o istorie a etnologiei.

4.1. În ansamblul structurilor ocupaţionale, treapta inferioară, pe scara istoriei civilizaţiei şi implicit, a progresului tehnic, o constituie **culegerea din natură** a materiilor prime organice şi anorganice, pentru satisfacerea necesităţilor primordiale ale existenţei umane: hrana, adăpostul, îmbrăcămintea.

Culesul de plante şi fructe, *vînătoarea* faunei terestre, acvatice şi aeriene, *„recoltarea" vegetaţiilor* solului şi *extragerea valorilor minerale din subsol*, sînt cele dintîi activităţi — păstrate în forme şi grade de intensitate variată, pînă astăzi, în condiţiile diferenţierii tehnicilor şi instrumentarului de recoltare din mediul natural — prin care societatea umană continuă „tradiţiile" regnului animal, însuşindu-şi, iniţial prin procedee şi cu mijloace empirice, fără un efort propriu de creaţie, valorile produse de natură. Acest proces de achiziţie conştientă din natură are, însă, o valoare istorică fundamentală, de a fi stimulat *producerea celor dintîi mijloace de muncă*, cu *o funcţie antropogenetică*, evidenţiată de Friedrich Engels, marcînd începuturile civilizaţiei omenirii.

În contextul tematic enunţat, reţinem ca cea mai semnificativă dintre toate formele ocupaţionale, la acest nivel, *vînătoarea*.

Bogăţia şi varietatea faunistică a pămîntului ţării noastre, şi cu deosebire a zonelor montane şi submontane, a oferit condiţii optime practicării, din cele mai îndepărtate timpuri, a vînătorii.

În afara *mijloacelor de lovire directă* sau de la mică distanţă a vînatului (cu participarea directă şi activă a vînătorului), care evoluează din paleoliticul superior, pînă astăzi, de la piatră şi ciomag, la suliţă şi harpon, la praştie şi săgeată, pînă la arma de foc, din preistorie, omul inventează capcana apreciată

de I. Lips ca *„cea dintîi mașină* din istoria omenirii", *cu scopul de a-l substitui*, în acțiunea de capturare a animalelor, înlocuindu-i efortul și eliminînd pericolul rănirii sale.

Marea diversitate a mijloacelor de capturare a vînatului, păstrate pînă în primele decenii ale veacului nostru, în funcțiune, și încă vii în memoria satelor din zonele de deal și munte, evidențiază *principii constructive și funcționale* dintre cele mai diverse, dovadă a ingeniozității active a satului, a potențialului tehnic deosebit, dar și a cunoașterii intime a habitatului fiecărei specii animale, rezultat al unei observații milenare, premisă a oricărei invenții.

Principiile constructive ale capcanelor au urmărit scopuri diverse precum: capturarea animalului, rănirea acestuia sau amorțirea lui, în funcție de datele particulare ale speciei vînate, timpului de vînătoare și locului de organizare a sa.

Cea mai simplă capcană din istoria vînătorii a fost *groapa* simplă sau cu *gard de dirijare*, cu sau fără momeală.

Capturarea păsărilor și animalelor cu *lațul* și *plasele* au urmărit fie imobilizarea lor, fie strangularea,

O categorie aparte de curse construite pe principiul *arcului* natural (crengi flexibile aplecate) sau *artificial* (tehnica *tivigului*, atestat încă din neolitic), urmărea schimbarea stării naturale a vînatului prin suspendarea acestuia în aer *(laturile cu arc)*.

Capcanele construite din material lemnos, amenajate în pădure sau în gospodărie, urmăresc fie închiderea animalului prin blocarea sa în interior, cauzată de căderea unei trape (tobă, lupiște, bărbință pentru lupi, vulpi, jderi), fie rănirea sau omorîrea acestuia, prin căderea unei greutăți suspendate („pătul", „teasc", „meliță", „știubei", „diob" ș. a., pentru jderi, vulpi, viezur ș. a.).

În sfîrșit, *cursele metalice* urmăresc capturarea prin rănire a animalelor. Ele funcționează pe principii diferite: declanșarea potențialului unui *arc*, a unei *„furci"*, a unei *pedale cu cîrlig*, sau a unui *clește* pentru urși, vulpi, lupi, ș. a.

Pescuitul și bărcuitul sînt forme specifice ale vînătoarei faunei acvatice și a albinelor sălbatice.

În cadrul pescuitului, procedeele utilizate, în mod tradițional, constau din *pescuitul cu mîna liberă* prin răstocirea sau otrăvirea (apei), capturarea peștelui în *coșuri de nuiele* sau trestie *(coșuri, vîrșe, lese)*, sau în *plase de cînepă* (sacul cu cala, prostovolul, talienele și năvoadele) și vînarea peștelui cu *unelte metalice:* ostii, cîrlige cu momeală și fără momeală (numite și carmace) și undițe (cu momeală).

Procedeele și uneltele de pescuit variază în funcție de zonă (munte, zonă submontană, rîuri de cîmpie, fluviu, bălți și mare), ceea ce însemnează și în funcție de speciile aclimatizate în zone diferite.

Bărcuitul, atestat pe teritoriul țării noastre încă din antichitatea getodacică și practicat pînă în primele decenii ale secolului nostru, marchează o permanență ocupațională (auxiliară) în numeroase zone din țară, constînd din vînătoarea stupilor sălbatici în pădure și capturarea fagurilor de miere, esențială pentru alimentația populației.

În afara *tehnicii afumării*, ca instrumentar s-a utilizat, în special, *cornul de bărcuit*.

Odată cu intensificarea agriculturii „domestice", atît în varianta *prisăcilor* de cîmp (sau de pădure), cît şi a *stupinelor* de gospodărie, bărcuitul dispare treptat din sfera economică a localităţilor care l-au practicat în mod tradiţional.

Dacă vînătoarea îşi va păstra, la nivel de colectivitate socială, tradiţională, caracterul unei activităţi generale, nespecializate, asemeni *bărcuitului* (vînătoarea stupilor sălbatici) şi *pescuitului* (în cele mai multe zone din ţară, cu excepţia Deltei Dunării şi a unor enclave riverane fluviului), datorită, în primul rînd, caracterului complementar-economic, alte două activităţi ocupaţionale din categoria aceasta primară, a dobîndirii, din natură, a unor surse de materii prime, se înscriu, încă de la început, sau pe măsura intensificării lor, în categoria superioară a *ocupaţiilor specializate*.

Între primele dintre acestea amintim *mineritul* sau exploatarea bogăţiilor minerale din subsol, arareori de la suprafaţă: sare, păcură, minereuri carbonifere, feroase, cuprifere, aurifere, argintifere ş. a.

Aspectele definitorii *ale specializării ocupaţionale* a unor comunităţi sociale sau etnice, locale sau zonale, din perimetrul geografic al acestor depozite naturale, constau din caracterul deosebit al activităţii care presupune cunoştinţe şi practici distincte de cele ale masei populaţiei agro-pastorale şi asocierea obţinerii propriu-zise cu prelucrarea primară a materiilor exploatate. Dobîndite prin practica multiseculară a generaţiilor şi transmise oral sau prin exemplu (tradiţionalist), cunoştinţele minerilor circumscriu o experienţă de cunoaştere empirică, fizico-chimică, vastă, asociată cu stăpînirea perfectă a unui instrumentar propriu, care, fără să fie extrem de perfecţionat, la nivelul civilizaţiei populare tradiţionale, răspunde tuturor solicitărilor în cadrul proceselor *de extragere, manipulare* (transport), *prelucrare primară* şi *depozitare*.

Deosebirea de celelalte ocupaţii generale, de achiziţie din natură şi caracterul specializat (G. Childe numeşte mineritul ca fiind „cea mai veche muncă specializată") decurge şi din natura materialelor exploatate, care neavînd caracter alimentar, se definesc, *ab initio*, ca fiind produse destinate întregii colectivităţi, deci schimbului, ceea ce însemnează o primă disociere socio-profesională a membrilor unor comunităţi şi prin dezvoltarea unor asemenea sectoare economice, a unor comunităţi întregi, dintr-un anumit teritoriu.

Pe plan *instrumental*, mijloacele de muncă din domeniul exploatărilor miniere se circumscriu (pînă la apariţia sistemelor tehnice superioare, de tip industrial), sistemului manual al uneltelor şi instalaţiilor simple, de tradiţie milenară.

Amintim dintre cele mai răspîndite şi general utilizate: *barosul, dalta, tîrnăcopul, penele (icurile)* dar şi *mojarul* din granit cu *pisălogul* metalic sau *rîşniţa* cu două mînere.

Progresul tehnic poate fi remarcat, odată cu intensificarea exploatărilor, nu la acest nivel al instrumentarului de obţinere, ci îndeosebi, la acela al modalităţilor de vehiculare şi transport. Aici se cuvine să citäm actul de pionierat în istoria transportului pe şine, european, constînd din *vagonetul* pentru minereu (construit din lemn), inventat în jurul anului 1500, în Transilvania, utilizat neschimbat, în fostele mine ţărăneşti din Munţii Apuseni.

Introducerea energiei animale, în sistemul de elevaţie a minereurilor, de la mari adîncimi, a impus, în feudalismul dezvoltat, tehnica *crivaculuí*. Combinat cu un sistem de *suflanţi*, ingenios, acesta a dat, în domeniul exploa-

tărilor petroliere, o instalație originală, care preia numele puțurilor de exploatare naturală a păcurei, *„bahnă"*.

O altă ocupație, devenită, cu timpul, „specializată", este *exploatarea forestieră*.

Tăierea arborilor din pădure, în legătură cu multiplele necesități socio-economice, primordial legate, însă, de construcția adăposturilor pentru oameni (deci a locuinței), pentru animale și diversele materii prime sau mijloace de muncă, s-a produs, din cele mai vechi timpuri, evoluînd tehnologic, odată cu perfecționarea uneltelor de producție și îndeosebi după producerea oțelului și confecționarea *securilor* și *ferăstraielor*, din acest material.

Dar această activitate își păstrează, timp îndelungat, caracterul de *ocupație generală*, chiar dacă în sînul fiecărei colectivități sociale, se erijează ndivizi care acumulează o experiență mai valoroasă în cunoașterea speciilor de arbori, a valorii diferențiate a esențelor lemnoase, a particularităților constructive și de exploatare ale acestora.

Specializarea acestei activități de exploatare forestieră se produce în momentul cînd economia societății feudale reclamă cantități sporite de materii prime, atît pentru construcții urbane, cît și pentru cele naviculare. Dar, așa cum se constată și la minerit, specializarea nu a însemnat o emancipare radicală a procedeelor de lucru și a echipamentului tehnic.

Această transformare se petrece, în primul rînd, pe plan social, prin atragerea unui număr mai mare de indivizi și ocuparea lor o perioadă îndelungată din an (nu mai mult de 6—8 luni, din cauza condițiilor de climă), în munca la pădure.

Tehnologic, specializarea a însemnat doar o diversificare a operațiunilor de sortare pe categorii a produselor arborilor defrișați și îmbunătățirea condițiilor de transport a acestor produse.

Aici amintim, în primul rînd, tehnica *jilipurilor* uscate și umede (jghiaburile prin care sînt dirijați arborii curățați din locul exploatării, la poalele pădurilor) și tehnica *plutirii „sălbatice"* sau *„dirijate"*, pe rîurile de munte. Sistemul plutirii libere a trunchiurilor a fost îmbunătățit, treptat, prin amenajarea unor baraje pentru acumularea unei cantități mari de apă, care prin eliberarea bruscă, asigură purtarea trunchiurilor de arbori, în aval.

Sistemul plutelor, generalizat pe numeroase cursuri de apă din zonele montane și practicat pînă acum trei—patru decenii, a însemnat o specializare profesională a unei noi categorii de muncitori forestieri (plutașii).

4.2. Dintre activitățile productive, obținerea, prin reproducere în natură, a unor specii de plante și animale (selecționate calitativ și perfecționate de la o epocă istorică la alta), în cadrul **culturii agricole și creșterii animalelor**, reprezintă binomul ocupațional fundamental al economiei românilor, de-alungul întregii lor istorii.

Aflate în relație de complementaritate și directă condiționare și avînd, pe unități spațial-teritoriale (locale, zonale, provinciale) sau temporale (epoci și etape istorice), coeficienți variabili de pondere economică și intensitate, în funcție de cadrul natural (relief sau climă), de climatul social-politic (perioadele de calm și echilibru, alternînd cu cele de instabilitate, de dezechilibru), dar primordial, în funcție de nivelul dezvoltării forțelor și relațiilor de producție, cultura pămîntului și creșterea animalelor domestice au marcat *prima tentativă a societății umane de intervenție, conștientă și creatoare*, în modificarea regimului natural, prin producerea unor materii agro-alimentare suplimentare.

Era marele pas al omenirii spre o tot mai accentuată independenţă faţă de natură.

Cultivarea pămîntului a însemnat, înainte de toate, integrarea în circuitul culturilor agricole, a „terenurilor negative", în sensul adaptării lor la regimul productiv, dirijat.

Proces istoric multisecular, culminînd cu transformarea, în secolul XIX, a stepei Bărăganului într-un grînar (continuat şi astăzi, cu mijloace moderne de asanare, desecare, irigare etc.), *desţelenirea terenurilor* s-a realizat cu *procedee variate*, dintre cele arhaice, tradiţionale, amintind arderea, cojirea (uscarea) şi tăierea copacilor, ilustrate printr-o toponimie unitară, de largă circulaţie în toată ţara (Arsura, Secătura, Jarişţea, Runcu, Lazuri, Curături, etc.).

Unealta care a marcat, pe plan istoric, îndeosebi din feudalismul timpuriu, momentul ofensivei agricole asupra pădurii este *securea*.

Procedeele de exploatare a terenurilor date în circuit agricol au evoluat, de la o epocă istorică la alta, pe linia unui progres permanent de exploatare intensivă a solului. Constituite în aşa-numitele „sisteme" sau „tipuri agricole", acestea au însemnat, în ordinea istorică: *alternarea culturii* (după practicarea succesivă, mai mulţi ani, lăsînd, pînă la epuizarea terenului), cu *pădurea* („moina sălbatică silvopastorală"), sau cu *păşunea* („moina agropastorală"), *tehnica culturilor duble* (toamnă — primăvară), urmate de odihnirea terenului o perioadă de timp („pîrloagă"), *tehnica bienală* a „celor două cîmpuri", cu o contribuţie esenţială în regenerarea rapidă a terenului necultivat, prin păşunarea turmelor de animale şi *tehnica asolamentului trienal*, constînd din rotaţia culturilor pe trei tarlale şi odihnirea terenului o dată la trei ani.

Fertilizarea terenurilor de cultură agricolă a constituit un progres importpant, deşi lent şi neuniform. În timp ce la şes acest proces s-a înfăptuit prin tăşunarea turmelor în mirişte şi pe terenul altor culturi recoltate toamna, urmată de transportarea cu mijloace rulante, tractate de animale, a îngrăşămîntului natural al vitelor, din gospodărie, în zona de deal şi munte (terasele cu culturi agricole — „răzoare" — au urcat, la noi, pînă la cota de 1 200 — 1 500 m, fapt avînd o semnificaţie istorică deosebită, privind importanţa agriculturii în viaţa poporului român), gunoirea terenurilor aride se făcea, în mod tradiţional, prin „închizăturile pastorale mutătoare" (mutarea ţarcului din loc în loc şi odată cu acesta, şi a adăpostului portabil al păstorului — „crambă"). Acest sistem este elocvent pentru simbioza la care s-a ajuns între agricultură şi păstorit, pe teritoriul ţării noastre fiind practicat, pînă recent, în unele sate din Munţii Apuseni.

În ceea ce priveşte *mijloacele de pregătire a pămîntului*, amintim *sapa*, cu varianta sa *„coaşta"* (relicvă care atestă supravieţuirea, în zonele înalte din Transilvania, a tehnicii desţelenirii manuale a terenurilor inaccesibile plugului) şi *hîrleţul* (pînă la sfîrşitul veacului trecut mai supravieţuiseră, izolat, în zone arhaice, hîrleţul de lemn cu ramă din fier, frecvent întîlnit în evul mediu), iar dintre mijloacele tractate de animale, *rariţa*, *plugul*, *grapa şi tăvălugul*.

Utilaj de străveche tradiţie autohtonă, *rariţa* (folosită la săpat culturile de plante prăşitoare) reprezintă o replică fidelă a anticului *aratru*, mijlocul de arat utilizînd tracţiunea animală (realizînd despicarea terenului, fără răsturnarea brazdei), din antichitate.

Cunoscut din perioada Daciei preromane, în varianta fără talpă *(„plaz")* şi generalizat în perioada provinciei romane, în varianta *„cu plaz"* (acesta este

arhetipul rariței de astăzi), *aratrul* avea ca structură tehnică: *grindeiul* din lemn, lung pînă la 3 m (ceea ce demonstrează utilizarea sa fără rotile), talpa cu *brăzdarul simetric* și *coarnele* (structură întîlnită, identic, la rariță).

Evoluția sa, timp de secole, spre *plug* a constat, de fapt în supradimensionarea unei aripioare (concomitentă cu dispariția celeilalte), care ia forma *„cormanului"*, cu funcția de răsturnare a brazdei. Scurtarea grindeiului s-a făcut odată cu apariția *roților*.

O nouă piesă, *„bîrsa"*, leagă *„grindeiul"* de talpă *(„plaz")* și ajută la fixarea cormanului metalic sau din lemn.

Plugul s-a adaptat, de timpuriu, formelor de relief, *plugul cu corman fix* (cu o brazdă) fiind specific zonelor de șes și de deal, cu pante domoale, iar *plugul simetric cu corman schimbător* („cu două brazde") zonelor de munte, la cap de brazdă cormanul schimbîndu-se odată cu schimbarea direcției de arat.

Pentru *boronit* s-a folosit, în unele zone, *tăvălugul*, proces urmat de *grăpatul* cu grapa de spini, grapa cu cuie din lemn sau de fier, înlocuite treptat, din a doua jumătate a veacului al XIX-lea, cu grapa metalică, de fabricație industrială.

Recoltarea s-a făcut, în mod tradițional, cu *secera* (a cărei vechime coboară pînă în epoca neolitică, cunoscînd, începînd din epoca bronzului, o mare intensitate a circulației sale în spațiul țării noastre), dar și cu *coasa*. *Mașina de treierat* apare relativ tîrziu, spre sfîrșitul secolului al XIX-lea și începutul celui următor.

Treieratul a conservat, de asemenea, cele două procedee „clasice": cel manual, cu *îmblăciul* (de tradiție medievală) și prin tracțiune animală, cu *„tăvălugul în arman"*, sau cu *dosca* (anticul „tribulum"), procedee de tradiție antică frecvent întîlnite, îndeosebi, în Dobrogea.

S-a practicat, cu totul izolat, pînă la cel de-al doilea război mondial, chiar și treieratul prin *călcarea snopilor* de către animale (dirijate cu ajutorul unei corzi legate la un capăt de parul înfipt în mijlocul ariei, iar la capătul opus, de jugul animalelor), în mișcări spiralice, peste snopii culcați radial, pe arie.

În afara culturilor cerealiere și a plantelor textile sau tehnice, agricultura mai cuprinde, ca ramuri distincte, *pomicultura, viticultura și legumicultura*.

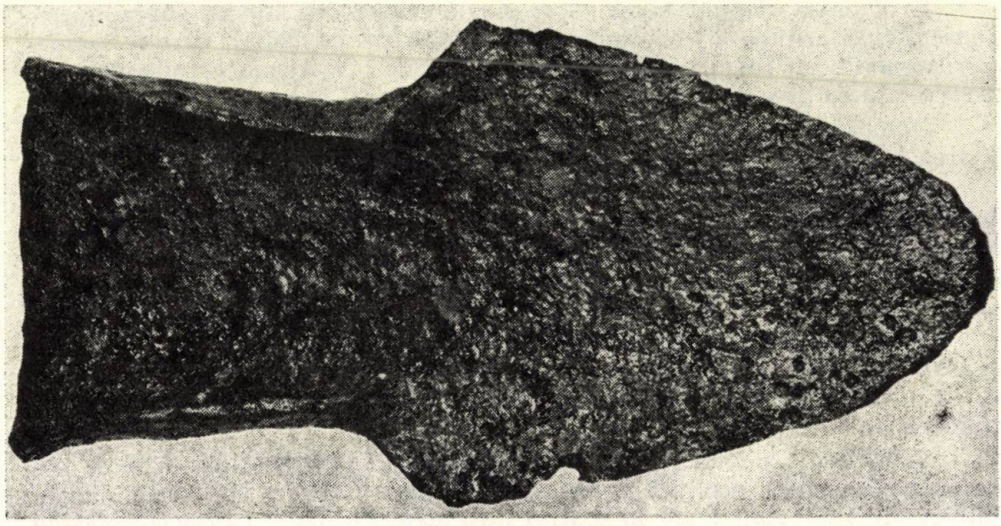
Tehnicile de lucru sînt specifice fiecărei ramuri, în parte, dar *instrumentarul* nu cunoaște diferențieri prea numeroase.

Se impune o mențiune specială, totuși, pentru *cosor* și *chitonog*, la viticultură și pentru *roțile de irigat*, în cazul culturilor legumicole intensive.

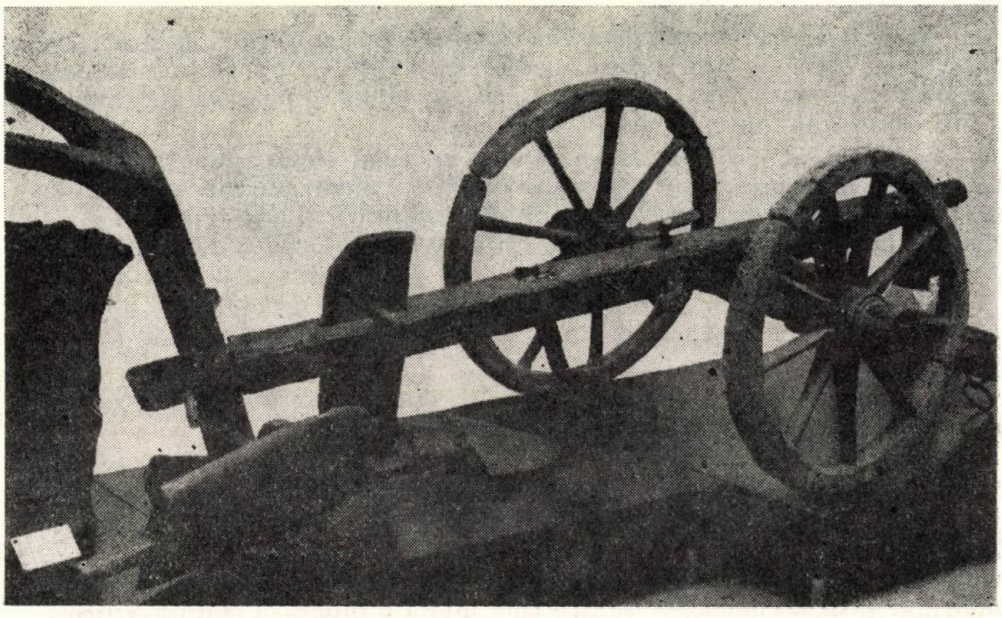
În ceea ce privește *cosorul*, analogiile perfecte cu materialele arheologice, din epoca bronzului și prima epocă a fierului, susțin caracterul autohton străvechi al acestei unelte (în pofida numirii slave, asimilate mult mai tîrziu), fapt confirmat și de documentele istorice care atestă o intensivă cultură viticolă, la geto-daci. Unii arheologi înclină să atribuie chiar și secera familiei cosorului, din care s-ar fi desprins, ca o formă specializată pentru recoltarea păioaselor.

Roțile de irigat reprezintă, în cazul țării noastre, un import tîrziu (secolul al XIX-lea), odată cu venirea din sudul Dunării a unor legumicultori bulgari și sîrbi, specializați în producerea de legume pentru piața orășenească

(în zonele de maximă frecvenţă a acestor instalaţii, ele circulă sub denumirea de „roţi bulgăreşti").



Brăzdar de plug (Braşov).



Plug din lemn cu brăzdar din fier (Goleşti, jud. Argeş).

Tradiţia lor îndepărtată aparţine Orientului antic (Siria, Mesopotamia şi Egipt), de unde romanii le-au asimilat, ca numeroase alte invenţii, difuzîndu-le, în secolele I—III, în întreg Imperiul, foarte probabil şi pe teritoriul

Moesiei. Continuitatea lor în Imperiul bizantin este probată de unele izvoare datînd din mileniul I.

Ceea ce remarcăm, în cazul acestei instalații, este diversitatea constructivă și energetică, rezultat al procesului de adaptare creatoare de către populația satelor noastre.

Sînt atestate, pe întreg teritoriul țării noastre, atît *roțile cu tracțiune animală*, pentru ridicarea apei de la suprafață sau de la adîncime (în acest caz, avînd, pe roata mare, un lanț „infinit", de care sînt fixate vasele care ridică apa, amintind de *saquia* antică), cît și *roțile hidraulice* acționate de forța cinetică a apelor curgătoare (tip descris, identic de Vitruviu, în a sa „De arhitectura", operă scrisă în anul 27 î.e.n.) și chiar instalațiile *acționate de energia eoliană* (în zona Buzău—Prahova); dispariția lor s-a produs sub incidența progresului general declanșat prin modernizarea agriculturii socialiste a României.

Creșterea animalelor a fost practicată, de-a lungul timpului, extensiv și intensiv, din multiple rațiuni economice: pentru produsele alimentare (lactate și carnate), pentru tractarea utilajelor agricole și a mijloacelor de transport, pentru nevoile de vestimentație (blănuri, piei și fire de țesătură) și, lucru de loc de neglijat, așa cum am arătat mai sus, pentru asigurarea îngrășămîntului natural, necesar fertilizării ogoarelor.

În *sistemul economiei naturale*, definit din perspectiva producției cantitative, prin realizarea produselor strict necesare consumului propriu, familiar sau obștesc, numărul animalelor și „sistemul" (tehnica) de păstorit era acela al turmelor mici, crescute pe *hotarul satului, unele în stare liberă* (tehnică arhaică, întîlnită, tot mai rar, încă din veacul al XIX-lea), dar mai frecvent, în gospodărie.

Fenomenul (sistemul) *pendulației*, care urmărea valorificarea întregului spațiu pastoral al satului, prin vărarea la munte și iernarea în sat sau la zona de fînațe (unde erau pregătite, din vară, furajele), reprezintă, deja, un pas mai departe pe linia creșterii unui număr mai mare de animale, depășind, de regulă, prin produsele sau valoarea lor, necesarul propriu al deținătorilor. Supraprodusul era destinat schimbului, pieței.

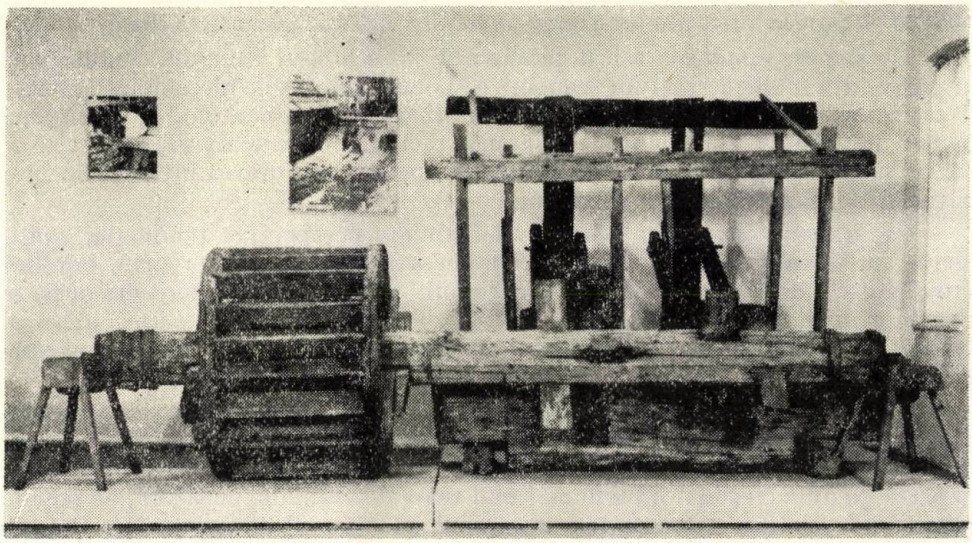
Sistemul iernării „la fînațe" („colibi", „hodăi", „sălașe") a generat un interesant fenomen economic, antropogeografic și sociocultural, constînd din apariția unui nivel de așezare sezonieră, paralelă celei de bază (din sat), cu o viață intensă în perioada de recoltare a fînului, cu o arhitectură funcțională interesantă (de la colibă și staul, pînă la gospodăria cu ocol închis) și nu arareori, cu o separare pe vîrste sau pături sociale, în sensul retragerii, pe tot timpul anului, aici, a celor vîrstnici și a celor mai săraci, al căror mod de viață tinde, tot mai mult, spre modelul pastoral.

La acest nivel de organizare a vieții pastorale, se situează și creșterea oilor, în toată țara, pînă în secolul al XIV-lea, în cele mai numeroase zone, ovicultura rămînînd, în continuare, o *ocupație de masă cu caracter general*, complementar activităților agricole.

Generalizarea pivelor hidraulice, în veacul al XIV-lea, mai întîi în orașele din Transilvania, de unde aveau să se răspîndească și în Țara Românească și Moldova, a operat mutații importante în economia centrelor rurale din vecinătatea lor imediată, în sensul provocării — prin cererea de mari cantități de lînă pentru producția industrială — a unei specializări în producția marfă (lînă), pentru piață, a vîrfurilor economiei sătești. Soluția unică, în condițiile

demografice de atunci și a dificultăților de pregătire a furajelor pentru iernarea unui număr mare de animale, în hotarul satului, era aceea a iernării lor în zonele cu climă mai caldă. Consecința a fost *transhumanța de turme* (nu de populație), care apare acum și se dezvoltă necontenit, pînă la jumătatea veacului al XIX-lea, cînd începe, treptat, disoluția sa.

Transhumanța a însemnat o *specializare ocupațională* restrînsă, în cadrul aceleiași localități, la un număr relativ mic de indivizi, grupați în beneficiari direcți și contribuabili, a căror activitate, profilată, devine intensivă, fără a însemna, concomitent o creștere sensibilă, pe planul tehnicii de producție. Că fenomenul nu a fost general și în însăși centrele care au făcut transhumanță,



Pivă de ulei (Suceava).

încă de la început (Mărginimea Sibiului, spre exemplu) au coexistat numeroși locuitori lipsiți de mijloace pentru a practica acest *sistem extensiv, specializat* în producția marfă, o dovedește continuitatea staulului (construcție pastorală avînd funcția de adăpost pentru iarnă al oilor), în zona de fînațe din hotarul satului, din antichitate și pînă astăzi.

Libertatea socială a locuitorilor satelor românești din sudul Transilvaniei, de pe „pămîntul crăiesc" *(fundus regius)*, a fost factorul care a condiționat, socialmente, apariția transhumanței, prin libertatea lor de mișcare (deplasare). Ea a fost îngrădită prin acest sistem propriu de relații de exploatare, în cadrul obștei colectivității pastorale.

Cauzată de apariția și generalizarea industriei textile hidraulice și a pieței medievale de mărfuri (lînă), transhumanța a creat acele „drumuri ale lînii", care legau zonele de transhumanță cu orașele din Transilvania, pe care era transportată, „acasă", recolta de lînă obținută în fiecare primăvară, pentru alimentarea industriei textile transilvane (fenomen ce cunoaște o intensitate progresivă pînă în secolul al XIX-lea).

Interesele economice ale Țărilor Române și ale marilor puteri europene (a căror sferă de influență alternează, în secolele XIV—XIX, în această parte a Europei) au favorizat, timp îndelungat și stimulat chiar, dezvoltarea acestui așezămînt al economiei medievale.

Creșterea animalelor *prin stabulație* este cel din urmă și cel mai evoluat sistem, intensificat îndeosebi în condițiile economiei moderne agro-industriale, cînd prepararea furajelor a fost soluționată prin mecanizarea proceselor de recoltare, transport și prelucrare a acestora.

Instrumentarul întregii activități pastorale s-a adaptat diferitelor faze ale activității de *prelucrare a lactatelor.*

Dintre uneltele și instalațiile utilizate, deopotrivă în „economia casnică" și în „atelierele" (din zona de fînațe sau de la stînile montane), amintim, pentru vechimea și continuitatea lor: *cupa și găleata de muls, trocile de smîntînit, cușba* pentru ceaunul de fiert lapte, *crinta* pentru presat cașul (pe principiul greutății sau al șurubului), *„răvarul"* pentru frămîntat brînza, *putineiul* pentru bătut smîntîna și separare a untului (pe lîngă care apare, abia din acest secol, mașina centrifugă, fără a-l înlocui, însă, în mediul rural).

Un caz aparte îl constituie *răbojul*, utilizat pînă nu demult, ca modalitate tradițională de înregistrare cantitativă a drepturilor la produsele lactate, ale fiecărui părtaș la întovărășirea pentru văratul la munte.

4.3. Dintre activitățile de **prelucrare a materiilor prime,** avînd un caracter general, nespecializat, se impun atenției, mai întîi, cele apărute încă din neolitic. Mijloacele utilizate în cadrul acestora și a căror continuitate neîntreruptă, prin milenii, impresionează în mod deosebit, constituie cap de serie tipologică în suita instrumentală, apartenentă aceluiași proces tehnologic, constituită prin progresul tehnic care a urmat.

O primă categorie o formează *mijloacele alimentare* care ne ajută la inventarierea activităților procesuale de preparare (prelucrare) a produselor agroalimentare de bază.

În cadrul procesului de *decorticare* sau *zdrobire* a semințelor și fructelor, avem atestată *piua de mînă* din lemn, în variantele constructive verticală și orizontală, cu *pilugul* pentru o mînă sau două mîini. Pentru semințele oleaginoase, întîlnim *piua de picior* funcționînd pe principiul pîrghiei, în variantele constructive și de acționare cu ambele picioare sau alternativ, cu cîte un picior.

Pentru struguri, inventarul analog al aceluiași proces este *linul cu „mustăcior"*, acționat manual și *linul cu coș*, funcționînd pe principiul *călcării* strugurilor *cu picioarele*, de veche tradiție antică.

Măcinarea casnică a semințelor cerealiere, s-a făcut cu ajutorul instalației litice purtînd numele de *rîșniță* sau *moară de mînă.*

Cu totul sporadic și incidental s-au înregistrat, la sfîrșitul secolului trecut, în unele localități montane, *rîșnița cu frecare lineară*, dar instalația general întîlnită în toată țara a rămas *rîșnița circulară*, formată dintr-o piatră fixă (cea inferioară) și o piatră mobilă (cea superioară), cu sistemul metalic de centrare și reglare a spațiului dintre pietre, format din ax și *„pîrpăriță"*.

Presarea diferitelor materii prime sau produse intermediare (turta de ulei, fructele zdrobite etc.) s-a realizat cu ajutorul *teascului.*

Funcționînd pe principiul *pîrghiei* și al *greutății*, al sistemelor de *pene* și baterii lor cu *maiul*, în plan vertical sau orizontal, și, în sfîrșit, al *șurubului*,

teascurile circumscriu una dintre cele mai diverse tipologii a instalaţiilor din domeniul civilizaţiei populare tradiţionale.

Uscarea fructelor şi legumenlor, la soare sau la căldura cuptorului, s-a făcut cu ajutorul *lesei* din nuiele împletite, inclusă, mai tîrziu, în sistemul constructiv al *cuptoarelor* de uscat fructele („coşar", „lojniţă" etc.).

În domeniul *instalaţiilor de gătit* la foc (prin fierbere şi coacere) şi de încălzit alimentele, întîlnim două tipuri distincte: fixe şi portante.

Din categoria instalaţiilor fixe fac parte *vetrele deschise* cu coş de tiraj (*„corlată"*), amplasate, de regulă, într-o poziţie centrală, pe peretele median dintre încăperi, comunicînd, în încăperea alăturată, cu *soba oarbă* (avînd funcţia de încălzire a camerei de odihnă) şi *cuptoarele* cu vatră deschisă, construite pe schelet lemnos din nuiele împletite şi lutuite, din lespezi de piatră, din cahle, nesmălţuite sau smălţuite şi ceva mai tîrziu din cărămidă, situate, de regulă, în colţul încăperii. La acestea se adaugă *cuptoarele boltite*, pentru pîine.

Între *dispozitivele portante* sau mobile, amintim, în primul rînd, *„ţăstul"* din lut, de străveche tradiţie, mai tîrziu din piatră şi fontă, folosit la copt pîinea (turta), abandonat definitiv în ultimele zone abia din deceniile patru—cinci ale secolului nostru şi *pirostriile* din metal, utilizate ca suport aşezate la foc, în aer liber sau pe vatră.

O instalaţie auxiliară a cuptoarelor, care substituie pirostriile prin funcţia de susţinere (prin atîrnare) a recipientului, deasupra focului, este *cuşba*, ataşată, de regulă, cuptoarelor.

Marea diversitate constructivă a instalaţiilor de foc, în diferite zone etnografice — apărută, în limitele unităţii de concepţie, în cadrul a două arii bine definite, ale genului — se integrează ariilor tipurilor arhitectonice din ţara noastră.

Împletitul vegetalelor şi ţesutul textilelor formează două îndeletniciri de vîrstă „multimilenară", care l-au ajutat pe om să-şi confecţioneze, cu ajutorul unor practici empirice, observate şi în natură, obiectele de strictă necesitate, în organizarea interiorului locuinţei (împletitul nuielelor este chiar o tehnică de construcţie, păstrată şi în arhitectura populară tradiţională) şi pentru confecţionarea îmbrăcămintei.

Împletitul vegetalelor a îmbinat, de-a lungul timpului, procedeele manuale cu cele evident mai evoluate, instrumentale.

Dintre instrumentele specifice acestei activităţi, se impun atenţiei noastre două instalaţii care servesc procese deosebite ale activităţii de împletit covoare vegetale: *vîrtelniţa şi războiul de „ţesut"*.

Vîrtelniţa serveşte la formarea firului infinit (prin răsucire, din vegetalele flexibile, papură) utilizat apoi la realizarea ţesăturii în război.

Pe rama patrulateră a acestuia, din acelaşi fir se formează urzeala din fîşii dispuse vertical, trecute prin orificiile barei mobile, care joacă rolul de *spată* pentru bătut „băteala". Aceasta se strecoară printre firele de urzeală, în straturi orizontale, bătute, din cînd în cînd, pentru testarea şi îndesirea împletiturii.

Procedeul s-a păstrat intact, la fel şi instalaţiile amintite în cadrul meşteşugului rogojinarilor din Oltenia, specializaţi în producerea unor valori diferite de întrebuinţare, din papură (rogojini, coşuri, paporniţe etc.), de veche tradiţie, asimilate prin funcţiile lor multiple, în economia contemporană.

În domeniul *ţesutului* şi *pregătirii vestimentaţiei* din firele textile, iniţial vegetale (in, cînepă), mai tîrziu şi animaliere (lînă, păr de capră), „revoluţia

neolitică" a promovat două invenții fundamentale: răsucirea firelor cu *fusul* și țeserea lor în *războiul de țesut*, acest „exemplu genial de știință aplicată" — cum îl numește V. G. Childe.

În civilizația populară tradițională, procesul *răsucirii firelor — torsul* — a consacrat, pe plan instrumental, trei unelte, adevărate relicve ale unei tehnologii milenare, care coboară pînă la originea țesutului: *tocălia, druga* și *fusul*.

Tocălia reprezintă cea mai simplă unealtă de răsucit firele animaliere (părul de capră și de oaie), pentru confecționat nojițele de la opinci. Ea s-a păstrat în cîteva enclave pastorale tradiționale, legat de continuitatea unor practici străvechi de pregătire a vestimentației păstorilor.

Într-o variantă compusă (trei cîrlige în loc de unul singur), această unealtă a fost utilizată la împletit frînghiile din cînepă sau rafie, procedeu simplu, cu caracter utilitar-gospodăresc.

Druga reprezintă unealta arhaică pentru tors firul de lînă (sau vegetale), mai gros și mai puțin uniform. Discul său, fixat spre capătul inferior și avînd un diametru mai mare (cca 6—8 cm) servește la ușurarea mișcării de rotație, prin învîrtire în podul palmei, fiind întrutotul asemănător cu fusaiolele din argilă, os sau piatră, din epocile străvechi, descoperite în săpăturile arheologice. Unealta s-a păstrat în centrele de prelucrare a straielor mițoase din lînă, din firul gros al tunsorii oilor.

Foarte probabil descinzînd direct din fusoială, dar mai evoluat prin construcție (reducerea diametrului discului pînă la a fi sugerat doar printr-o proeminență) și prin tehnica de mînuire (răsucirea din vîrful degetelor), *fusul* reprezintă unealta cea mai des folosită, la tors.

Pentru fixarea caierului avem *furca*, care cunoaște o tipologie interzonală sincronică și în cadrul unor zone etnografice o continuitate diacronică, pe linia dezvoltării suprafețelor decorative („coarne"), adevărate opere de artă.

În domeniul *țesutului*, întîlnim o mare varietate tipologică, care ne înfățișează întreaga evoluție a uneltelor și instalațiilor de țesut din domeniul civilizației populare.

Cea mai simplă *unealtă* de țesut este, neîndoios, *rama* („scîndurica") pentru țesut brîiele, întîlnită încă în uz, în numeroase centre din Transilvania, Banat, Oltenia și alte zone din țară. Tehnica de lucru cu această unealtă, constînd din întinderea firelor de urzeală prin orificiile ramei, a păstrat, de asemenea, în uz, *iglița* din lemn (mai rar din os), pentru strecurat firul de bătează, „străbunica" suveicii.

Pozițional, *războaiele de țesut* sînt, în ordinea apariției lor istorice, verticale și orizontale.

Constructiv, avem, în cadrul ambelor categorii tipologice, războaie fără spată, la care baterea bătelii se face cu un *pieptene* ținut în mînă (la cele verticale) sau cu o *vergea* (la cele orizontale).

Tipul vertical îl mai întîlnim încă în centrele de prelucrare a părului de capră (cu batere manuală cu pieptenele) și a papurei (cu spată).

Apariția *războaielor cu spată*, cu pedale și cu suluri mobile (pentru înfășurarea țesăturii pe acestea, în scopul lucrării unor țesături cu lungimi mai mari), a marcat, cu începere din primele veacuri ale mileniului al doilea, un progres tehnologic deosebit, care a favorizat desprinderea acestei activități din faza de îndeletnicire casnică, în cea de meșteșug.

Tehnologia prelucrării firului tors conservă unelte și instalații textile de veche tradiție, întîlnite, pînă recent, în numeroase gospodării rurale; *fusarnița*

(pentru desfăşurat firul de pe fus), *vîrtelniţa* orizontală şi verticală (pentru depănat), *sucala* simplă sau cu angrenaj (pentru făcut mosoare la *suveică*), *urzoiul* (pentru urzit firele, înainte de montarea în război).

În totalitatea lor, ele compun inventarul atelierului casnic textil, nelipsit, odinioară, din economia gospodăriei ţărăneşti, deopotrivă din zona de cîmpie, deal sau munte.

În prelucrarea *lemnului şi pietrei*, pentru nevoi casnic-gospodăreşti, se generalizează un inventar de *unelte* specifice tehnologiei fiecărei materii prime, limitate, însă, la procedeele de lucru cele mai simple: tăiere *(securea, fierăstrăul* de o persoană şi de două persoane), cioplirea *(tesla)*, perforarea *(burghiul, dalta)*, la care se adaugă procedeele naturale, exploatate masiv la acest nivel de calificare a subiecţilor: arderea, încovoierea, împletirea etc.

4.4. Activităţi specializate — meşteşuguri. Apărute încă din neolitic, ca o consecinţă directă a necesităţii sporite şi diferenţiate de materii şi valori de întrebuinţare, pe măsura progresului civilizaţiei, posibile numai prin—aşa cum precizează I. Selnow— « confecţionarea de unelte pentru forme specializate de producţie », meşteşugurile au marcat, pe planul progresului mijloacelor de muncă, prima „revoluţie tehnică" din istoria omenirii: « revoluţia neolitică », iar pe plan social, cea de a doua diviziune socială a muncii, urmare căreia, alături de agricultori şi crescători de animale, apare categoria socială a meşteşugarilor, posesori ai unei experienţe profesionale de excepţie.

Economia neolitică a cunoscut apariţia întîiilor ramuri din producţia meşteşugărească: cea *litică, textilă şi ceramică*, cărora le-a urmat, în epoca următoare, cea *metalurgică*.

Pornind de la principiul exprimat de Marc Bloch, potrivit căruia „unealta crează meşteşugul", vom căuta să identificăm, în cazul fiecărui fenomen de creaţie meşteşugărească, în parte, invenţia tehnică specifică, care l-a individualizat în ansamblul fenomenelor de creaţie tehnică.

Prelucrarea pietrei a rămas, timp de milenii, în civilizaţia populară tradiţională, cea mai conservatoare ramură a producţiei meşteşugăreşti.

Instalaţia specială care a scos din anonimatul activităţilor gospodăreşti, nespecializate prelucrarea pietrei, a fost dispozitivul ingenios pentru perforarea uneltelor de piatră, în scopul fixării mînerului prelungitor („coadă").

Din analogiile întîlnite de arheologi în domeniul etnografic, înclinăm să credem că invenţia care a revoluţionat tehnica mijloacelor litice de producţie ale neoliticului a fost *„strungul de mînă"* vertical, păstrat în uz pînă nu de mult, în cadrul procesului de perforare a pieselor din lemn pentru confecţionarea periilor. Un vîrf ascuţit, iniţial din cremene, ulterior metalic, pivotează, prin răsucire în ambele direcţii, manevrat odată cu axul său, cu ajutorul unei corzi fixate în capătul posterior al axului şi la extremităţile mînerului de acţionare, prevăzut cu un orificiu central străbătut de axul cuiului percutor. Un disc fixat pe ax, în partea sa inferioară, joacă rolul de volantă în centrarea şi impulsionarea mişcării.

Restul inventarului atelierului de pietrar constă din uneltele clasice menţionate şi în cazul îndeletnicirii nespecializate a prelucrării pietrei *(dalta, barosul, icurile dinlemn, ciocanele*—de tipuri diferite —, *vincluri, raşpele, gresii)*. Şi în acest caz, procedeul tehnic de ridicare a blocurilor din carieră, constînd

dintr-un sistem de pîrghii foarte ingenios (*„bastirni"*), reprezintă singura perfecționare tehnică demnă de semnalat.

O excepție o constituie, totuși, *cuptorul de ars piatra de var* („de vărărit"), construit din zidărie de piatră și avînd o tipologie tradițională, axată pe ideea profilului conic, cu baza mare jos, cu o gură de foc și un prag construit pentru delimitarea camerei de foc, de spațiul alimentat cu materia primă.

Producția meșterilor pietrari și vărari s-a amplificat și diversificat pe măsura emancipării vieții rurale și urbane, o importanță deosebită avînd-o necesitatea valorificării surselor de materii locale în realizarea edificiilor și monumentelor laice și religioase, a unei game mai diverse de valori de întrebuințare (vase de apă), mijloace de muncă (cute de ascuțit, pietre de tocilă, mojare, pietre de rîșniță), sau piese arhitecturale (ghizduri de fîntînă, ancadramente, stîlpi, cruci etc).

Meșteșugul prelucrării firelor textile (înglobînd ca procedee complementare torsul, prelucrarea firelor și țesutul) s-a diferențiat de îndeletnicirea casnică textilă, în sensul specializării și producerii, pe lîngă valorile de întrebuințare proprie, a unor valori suplimentare, destinate schimbului, concomitent cu generalizarea, în secolele X—XII, a *războiului de țesut cu pedale.*

Capacitatea superioară de prelucrare a firelor, a noului utilaj textil, atrage după sine, perfecționarea instrumentarului de tors. Cam din aceeași epocă (secolul XIV) apare și se răspîndește, și la noi în țară, inițial în Transilvania, apoi și în alte zone, *roata de tors* și *cea de depănat,* aplicînd principiul bieleimanivele (el însuși o ingenioasă invenție a veacului al XIV-lea, apărută prin îmbinarea principiului pedalei și manivelei) și al curelei de transmisie.

Eliberarea mîinii care acționa fusul și viteza rapidă de învîrtire a dispozitivului colector a firului au însemnat un progres important în procesul torsului.

În perioada pătrunderii relațiilor capitaliste la sate (a doua jumătate a secolului al XIX-lea), meșteșugul textil cunoaște o nouă fază de dezvoltare, *(cea manufacturieră)* corespunzînd etapei istorice, definite prin conceptul de *„industrie casnică textilă".*

Profitînd de valorosul potențial uman (de experiență profesională) și instrumental (practic, nu există, aproape, gospodărie țărănească fără profil sau atelier textil), capitalismul ofensiv mediază între producător și piață, provocînd o creștere substanțială a producției — marfă destinată pieții prin organizarea atelierelor cu munca la domiciliu și asigurarea aprovizionării lor cu mari cantități de materie primă.

În această întreprindere rentabilă sînt atrase, în egală măsură, și atelierele gospodărești, care își limitaseră producția, pînă acum, la propriile necesități de consum.

Necesități sporite de frînghii, utilizate în economia de transporturi (ambalare), dar și în dotarea ambarcațiunilor fluviale și maritime cu pînze, a condus, încă de la începutul feudalismului, la desprinderea — prin diviziunea internă a muncii — a unei categorii profesionale destinate: cea a *frînghierilor.*

Operațiunile meșteșugului cuprind două procese complimentare: *„torsul"* (pregătirea unui fir, prin răsucire) și răsucirea mai multor fire. Pentru ambele procese au fost, inițial adaptate, apoi inventate, instalații specifice.

De la *vîrtelnița,* amintită la răsucitul vegetalelor, s-a trecut la o primă formă de *roată* de tors, acționată prin rotirea manuală, apoi a fost inventată

roata de tors cu manivelă şi curea de transmisie. Pentru răsucirea firelor s-a trecut, treptat, de la *placa cu cîrlige* (4 la număr), la *roata cu cîrlige* (4—6) acţionate tot pe principiul manivelei şi a curelei de transmisie, avînd un randament mult superior.

Cea de-a treia instalaţie, complementară plăcii sau roţii cu cîrlige, este *caroaia*, prevăzută cu un cîrlig. Aşezată în poziţia opusă plăcii—roţii, aceasta se apropie pe măsura împletirii firelor (prin răsucirea în direcţii opuse a cîrligului căroaiei şi a cîrligelor plăcii—roţii).

Apărute, foarte probabil, ca instalaţii perfecţionate în cadrul breslelor, *roţile cu duble funcţii de tors şi răsucit* se răspîndesc treptat şi la sate, unde sînt utilizate, pînă în secolul nostru, accidental chiar şi astăzi, în unele zone de munte (Ţara Făgăraşului).

O interesantă ramură a meşteşugului textil, la limita dintre ocupaţia specializată şi meşteşugul casnic, o constituie *obţinerea şi prelucrarea borangicului*.

Asimilată tîrziu din lumea Bizanţului, prin filieră turcească (documentelor istorice li se adaugă termenii specifici de origine turcească: *borangic, ciacîr, maramă)* creşterea viermilor de mătase şi prelucrarea firului de mătase naturală a dus, de timpuriu, la specializarea unor localităţi numeroase, îndeosebi din Ţara Românească şi Moldova, şi aici, mai ales a zonelor cu un regim climatic favorabil culturii duzilor. Fenomenul este ilustrat de eponimul localităţilor, atestat frecvent de documente şi păstrat uneori pînă astăzi sub numele de „Mătăsari". Pe plan social, activitatea a însemnat atragerea în sfera ocupaţională de îngrijire şi alimentare a viermilor de mătase îndeosebi a femeilor şi copiilor, bărbaţii rămînînd, în continuare, angajaţi în munca cîmpului, creşterea vitelor, munca la pădure şi cărăuşit.

Prin tehnologia sa foarte simplă şi un instrumentar emancipat tîrziu *(roata* de tras firul de borangic se difuzează abia la sfîrşitul secolului al XIX-lea sub auspiciile administraţiei de stat), activitatea de obţinere a firului şi prelucrare a acestuia a rămas un fenomen caracteristic economiei casnice.

Producerea unor cantităţi mai mari de pînză de mătase, valorificată pe piaţă şi îndeosebi includerea acestei ramuri economice în industria casnică textilă, de tipul manufacturii capitaliste cu munca la domiciliu, a emancipat activitatea, promovînd-o în stadiul ocupaţiei specializate şi a meşteşugului.

Un alt fenomen similar, avînd caracterul mixt, ocupaţional meşteşugăresc, împrumutat din economia urbană medievală şi consemnat în lumea satului pînă în deceniile cinci—şase ale veacului nostru a fost *boştinăritul* (obţinerea cerii din fagurii stupilor de albine), secundat de prelucrarea cerii *(lumînăritul)*.

Boştinăritul (boştină, voştină sînt termeni care definesc reziduurile unor produse care, prin tescuire, dau *valori* de întrebuinţare superioară) a reprezentat o activitate economică cu statut dublu, ocupaţional şi meşteşugăresc, în care s-au specializat locuitorii unor sate din Transilvania (Sebeşu de Sus şi de Jos, Căianu de Sus şi de Jos), Banat (Albina), Moldova (Tansa).

Faza ocupaţională se consumă la nivelul obţinerii, prin colectarea fagurilor (odinioară prin procedeul trocului, produsul finit, lumînarea, fiind una din valorile de schimb), mijloacele instrumentale limitîndu-se la *căruţă* şi recipienţii de colectare a fagurilor, după extragerea mierii.

Drumurile boştinarilor acopereau, la sfîrşitul secolului al XIX-lea şi începutul secolului XX, distanţe mari, pe întreg teritoriul ţării, ajungînd pînă în Balcani.

Faza *meșteșugărească* se realizează prin prelucrarea fagurilor, încălziți prealabil în *recipienți metalici*, așezați pe *cuptoare* special construite, în *teascurile* uriașe, cu crăcană și contragreutate („grapă"), materia primă fiind ambalată în țesături rare din lînă sau cînepă și compresată de un capac de dimensiunile „pivei", peste care se așează o piesă-distanțier, apăsată direct de grinda masivă a teascului, acționată la rîndul său prin intermediul *șurubului* excentric, cu ajutorul unei pîrghii.

Această instalație avînd un randament superior (raportat la echipamentul civilizației populare) definește stadiul activității specializate, destinată producerii valorilor-marfă.

Sistemul de piese utilizate pentru necesitățile strict gospodărești aparțin tipurilor inferioare (sub aspect constructiv și funcțional), din categoria teascurilor mici, acționate pe principiul *penelor* și a *ciocanului de lemn* (mai).

Confecționarea lumînărilor din ceară *(lumînăritul)* a evoluat datorită importanței acestui mijloc de iluminare, în evul mediu, de la *îndeletnicirea casnică*, nespecializată, promovînd procedee manuale și un instrumentar foarte simplu (turnarea în tipare metalice a fiecărui corp de lumînare), la *activitatea specializată* (meșteșug), care promovează procedee tehnice superioare și un instrumentar mult mai evoluat.

Producerea lumînărilor în serie mare s-a putut realiza în momentul introducerii instalației formate din *2 tamburi* (pe care este înfășurat firul textil care formează fețila lumînării), *baia de ceară*, alimentată de o sursă de căldură care menține ceara în stare fluidă și *discul cu cîrlige*, pentru întărirea rectilineară a lumînărilor.

Prin trecerea alternativă a firului de pe un tambur pe altul, prin acționare manuală cu ajutorul manivelei, se produce depunerea unor straturi succesive de ceară, pînă la grosimea dorită.

Spre deosebire de meșteșugul textil și ceramic, care se desfășoară, de regulă, în locuința țăranului, boștinăritul și lumînăritul au impus o *specializare* și a *spațiilor de lucru*, în care scop s-au realizat construcții proprii, avînd particularități distincte pentru fiecare proces în parte, adevărate ateliere meșteșugărești rurale.

Prelucrarea lemnului a reprezentat, de-a lungul întregii noastre istorii, una dintre manifestările de civilizație și artă populară cele mai valoroase, numeroși istorici (V. Pârvan, N. Iorga), vorbind, pentru epoci mai vechi, chiar de o adevărată civilizație a lemnului la români. Descoperirile arheologice din cetățile dacice, scenele de pe Columnă, ca și puținele documente scrise, vorbesc îndeajuns de convingător despre importanța lemnului în civilizația Daciei.

Odată cu generalizarea uneltelor din metal, diversificate pe procedee de lucru, se produce o rapidă *specializare pe ramuri productive*, în funcție de produsul realizat,

Dulgheritul, spre deosebire de toate celelalte ramuri ale „industriei lemnului", nu a însemnat un progres mai deosebit, pe planul mijloacelor de muncă. Uneltele dulgherilor (constructori de edificii laice sau religioase, din lemn) au rămas: *toporul* și *securea*, la care se adaugă *barda* dulgherească, *firul cu plumb, compasul, fierăstraiele de o mînă și de două mîini, tesla, ciocanul, cleștele, burghiul*.

Specializarea activității se produce, îndeosebi, pe planul calificării profesionale superioare a lucrătorilor și a intensității sporite a practicării meseriei.

În acest sens, considerăm elocvent cazul cîtorva centre rurale (Bedeciu de Jos şi de Sus), specializate în secolul trecut, în executarea modulelor construcţiilor (case sau anexe gospodăreşti) şi vînzarea acestora la tîrguri, montarea lor putîndu-se face şi de către cumpărători, fără a avea prea multe cunoştinţe în meseria de dulgher. Cel mai frecvent, însă, se pregăteau şi se vindeau doar materialele de construcţie degroşate sau finisate (grinzi, căpriori etc.).

Şindrilitul s-a impus, la rîndul său, ca o activitate specializată, individuală sau colectivă (documentele înregistrează frecvent sate cu numele Şindrilari).

Confecţionarea de şiţe, şindrile sau draniţe, pentru nevoile satului, dar şi ale oraşelor, conacelor boiereşti, bisericilor, mănăstirilor sau schiturilor, a devenit, încă din feudalismul timpuriu o necesitate economică, care a favorizat dezvoltarea meşteşugului.

Pe lîngă uneltele pentru tăiat arborii, şindrilarii (şiţarii) şi-au confecţionat propriile unelte de lucru, între care: *scaunul de tras* (netezit), *cuţitoaie* drepte şi curbe, *scaunul de horjit, cuţitul de horjit.*

Dar secretul profesional consta, îndeosebi, în cunoaşterea particularităţilor fibrei lemnoase, de creştere, de sănătate, de circulare a sevei, în diferite anotimpuri etc.

Dintre meşteşugurile cele mai simple, în aria activităţilor specializate în prelucrarea lemnului, tangent prin utilitatea produsului finit *(spata)*, meşteşugului de realizare a ţesăturilor, se cuvine să amintim, înainte de toate, *spătăritul.*

Generalizarea războiului de ţesut cu pedale, la care baterea ţesăturii se face cu spate prinsă în *brîgle* a impus ca foarte necesară economiei sătești, activitatea de confecţionare a spetelor.

Interesant de subliniat ni se pare faptul că, fără a ridica probleme deosebite de dificultate tehnică, în realizarea produsului unic, în forme şi mărimi de o mare varietate, această activitate nu a fost practicată cu frecvenţa cu care ne-am fi aşteptat.

Înregistrăm, dimpotrivă, specializarea în realizarea acestui produs, a unor localităţi, foarte puţine la număr (între care locul cel mai important, pare să-l deţină Rîşculiţa din Ţara Zarandului) care asigurau, însă, aprovizionarea unei arii teritoriale acoperind aproape întreg teritoriul ţării, din Banat pînă în Moldova, din Crişana pînă în Dobrogea, din Bucovina pînă în Oltenia. Sîntem, în acest caz, în faţa unuia dintre cele mai elocvente exemple de *unitate* a vieţii economice a ţării noastre, în toate timpurile istorice şi în toate sferele vieţii economice. Capacitatea specializării unor centre meşteşugăreşti rurale în producerea unui accesoriu al războiului de ţesut, dezvăluie unitatea organică de creaţie şi circulaţie a produselor meşteşugăreşti (ca şi a altor valori ale producţiei şi consumului zonal), atestate din cele mai vechi timpuri, pînă astăzi, dovadă de netăgăduit a vechimii, continuităţii şi unităţii civilizaţiei populare, pe teritoriul întregii noastre ţări.

Tehnologia meşteşugului este deosebit de simplă şi în mod corespondent, la fel de simplu este şi instrumentarul de lucru. Confecţionarea ramelor spetei *(„babuşte")* din lemn de stejar, se face prin tăierea cu *securea şi fierăstrăul* şi cioplirea şi finisarea cu *cuţitul.* La capete, se fixează (prin legare) „formele" (bare—distanţieri), din salcie sau plop, care dau lăţimea spetei. Prealabil montării pe spete, se confecţionează „dinţii", cu un cuţit special (ascuţit numai pe o parte), operaţiune urmată de curăţirea lor cu un alt *cuţit, „cîrn".*

Legarea dinților prin înnodare, în ambele părți (unul pe stînga, altul pe dreapta), se face cu ață de fuior de cînepă tratată cu rășină de brad. Operațiunea finală constă din curățirea spetei, inițial cu cuțitul cîrn, ulterior cu *„sînceul"* (alt cuțit special), pentru o finisare perfectă, spre a evita ruperea firelor în timpul țesutului.

Lădăritul s-a constituit într-una dintre cele mai vechi ramuri specializate ale meșteșugului și artei lemnului — de tradiție medievală — condiționată de satisfacerea unor necesități generale de mobilier, în economia gospodăriei țărnănești (hambarele de cereale și lăzile de făină), ca și în organizarea interiorului locuinței (lăzile de haine, cunoscute îndeosebi ca lăzi de zestre).

Cunoscînd, de timpuriu, o mare frecvență zonală (în numeroase zone ale țării s-au constituit centre „specializate" în producerea acestor lucrări în lemn), lădăritul a adîncit, pe plan tehnologic, cunoașterea intimă a caracteristicilor speciilor și esențelor lemnoase, completînd instrumentarul clasic al extragerii și prelucrării arborilor cu un diametru mare *(topoare, securi, fierăstraie)*, cu un inventar specializat, propriu procedeelor de lucrare a lăzilor: *icuri* pentru despicarea lemnului pe lungimea fibrei, *mezdrele* drepte, pentru netezirea blănilor, *horjul* pentru confecționarea ulucului (asamblarea pieselor făcîndu-se în tehnica „nut și feder"), *burghiul* pentru fixarea balamalei capacului, *compasele* și *horjurile* speciale, pentru decorarea măiastră cu cele mai diferite motive antropomorfe și fitomorfe, în tehnică geometrică.

Vas și lingură de lemn (Cîmpulung Moldovenesc).

Văsăritul și *fusăritul* sînt activități specializate, practicate de rudari, în completarea lădăritului.

Considerați a fi o „enigmă etnografică", rudarii, foști robi ai domeniilor feudale, eclesiastice și laice, s-au constituit în colonii satelite ale localităților sătești din Transilvania, Oltenia, Muntenia, Banat, Crișana și Moldova, practicînd, aproape în exclusivitate, aceste meșteșuguri, cu o intensitate care le-a adus cognomenul metaforic de „carii lemnului".

Fără a cunoaște o perfecționare deosebită, procedurală sau instrumentală, rudarii stăpînesc, pînă la perfecțiune, *tehnica cioplirii manuale* a esențelor specifice: fag, frasin, stejar, plop, salcie, paltin, prun și cireș, în confecționarea covetelor, vaselor din lemn, și îndeosebi a lingurilor și *tehnica strunjitului*, în confecționarea de fuse și furci. Instrumentele de aplicare a acestor procedee sînt *tesla*, *cuțitul* curb și *strungul* de cea mai simplă construcție

universală (cunoscut încă din antichitate),acţionat cu piciorul, prin intermediul unei coarde, sau manual, cu un arcuş („strujniţă")

Manifestări anacronice în contextul economiei contemporane, toate aceste meşteşuguri tradiţionale care au supravieţuit, asemeni unor relicve ale unor timpuri apuse, sînt supuse inevitabil transformărilor, evoluînd pe plan organizatoric (în forme cooperatiste) şi tehnologic, potrivit cerinţelor economiei contemporane.

Strungăritul a promovat, ca meşteşug independent, în relaţie directă cu solicitarea tot mai insistentă, în economia şi viaţa socială, a unor produse din lemn lucrate la strung, începînd cu unele unelte de muncă deja amintite, continuînd cu vasele şi obiectele legate de obiceiuri (ploştile) şi terminînd cu stîlpii ornamentaţi ai caselor, piese decorate ale mobilierului urban ş. a.

În evoluţia instrumentarului specific, *strungul* din lemn a cunoscut o diversitate tipologică zonală în cadrul unei unităţi instrumentale întîlnită în cele trei provincii istorice ale ţării noastre. Aici întîlnim varianta iniţială a *mişcării circular—alternative*, prezentată constructiv prin strungurile utilizate de rudari, sau varianta *mişcării circulare—continue*, imprimate manual (prin intermediul manivelei, direct, sau amplificată cu ajutorul unei curele de transmisie, aplicată pe o roată cu diametru mare) sau imprimate de *picior*, prin intermediul bielei-manivele şi a curelei de transmisie, tip evident ulterior veacului al XIV-lea.

Dogăritul — butnăritul a satisfăcut o altă necesitate vitală a economiei satului, în egală măsură avînd profil agricol, pastoral, viticol sau pomicol: confecţionarea butoaielor, butelor, putinelor, găleţilor de muls, ca şi a vaselor de apă, ciuturilor de fîntînă etc.

Şi acest meşteşug de prelucrare a unor diverse esenţe lemnoase (stejar, fag, molid, dud ş. a.) s-a impus prin calificarea şi specializarea meşteşugarilor şi mai puţin a instrumentarului. Procedeele utilizate în confecţionarea vaselor constau din tăierea arborilor *(topor* şi *ferăstrău)*; despicarea segmentelor selecţionate *(ciocan, icuri)*, degroşarea doagelor *(secure)*, curăţirea şi scobirea doagelor cu *rindeaua* mare şi *tesla* pe *„scaunul de doage"*, confecţionarea cercurilor *(scaune de cercuit)*, montarea cercurilor în tehnica *legării cu parul şi funia*, iar mai tîrziu, prin împrumutarea unei instalaţii de breaslă, în *tehnica strîngerii cu şurubul şi funia*, în sfîrşit, fixarea fundului vaselor *(gărdinarul* şi *„ghiara")*.

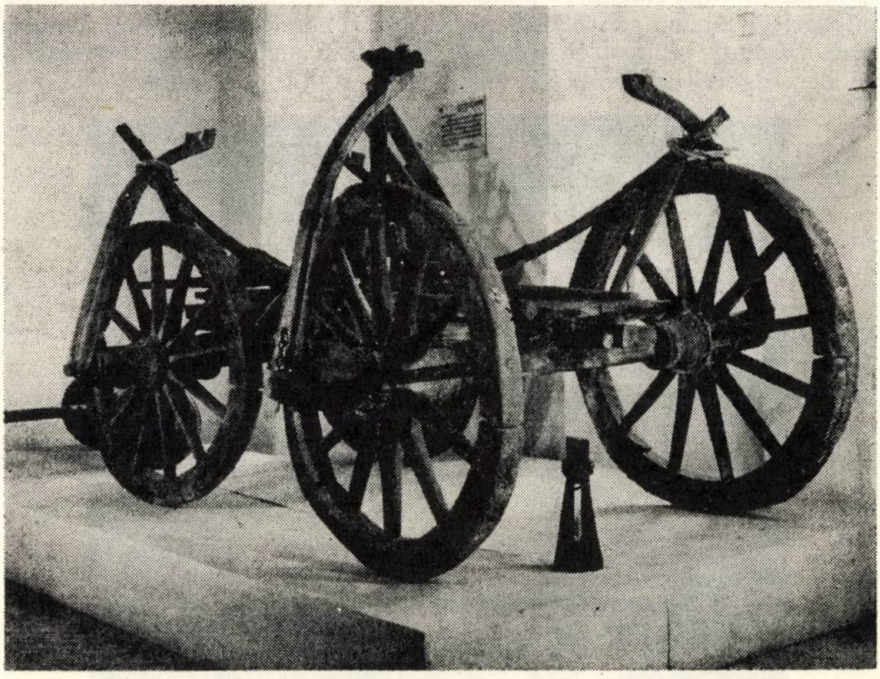
Dacă antichitatea a consacrat amfora, în condiţiile intensului schimb de bunuri dintre civilizaţia geto-dacică şi cea greco-romană, perioada feudalismului timpuriu a introdus şi generalizat, rapid, vasele din lemn. Intensa circulaţie a acestora a creat, în istoria poporului nostru, „drumul buţilor", unul dintre factorii de unitate economică între ţările române.

Pe harta zonelor şi centrelor specializate în meşteşuguri din ţară, Munţii Apuseni reprezintă, indiscutabil, zona de cea mai intensă specializare şi practicare a dogăritului, drumurile moţilor ciubărari şi dogari cuprinzînd, an de an, într-o migraţie regulată, toată Transilvania, ei dobîndind, prin trocul cu cereale, completarea sistematică a recoltei proprii de cereale, diminuate de pămîntul sterp, neproductiv şi regimul climatic, ades nefavorabil.

Rotăritul s-a impus ca o activitate specializată indispensabilă economiei satului românesc, datorită caracterului universal util al mijloacelor de transport rulante, în cadrul circulării utilajelor agricole şi produselor agropastorale, pe cea mai mare parte a suprafeţei ţării şi din cele mai vechi timpuri.

Desprinderea acestei activități în ramură de-sine-stătătoare s-a datorat, pe de o parte, necesității dobîndirii unei calificări superioare, cerută de gradul sporit de dificultate tehnică în realizarea unui produs (carul), evident mai complexă decît o piesă avînd o structură de mobilier, un vas din doage sau o unealtă de muncă, pe de altă parte, cererii constante și în continuu progres, cantitativ și calitativ, de asemenea produse.

Particular acestui meșteșug este modul de alegere a denumirii sale de la piesa centrală a mijloacelor rulante, cea mai dificil de realizat tehnic: roata. Dacă în ceea ce privește confecționarea tuturor celorlalte părți constitutive ale unui car, uneltele și procedeele tehnice sînt, *grosso modo*, cele întîlnite în oricare activitate de prelucrare a lemnului, confecționarea roților de car



Car de lemn (Suceava).

a impus procedee specifice și un instrumentar propriu, adaptat fiecăruia dintre acestea.

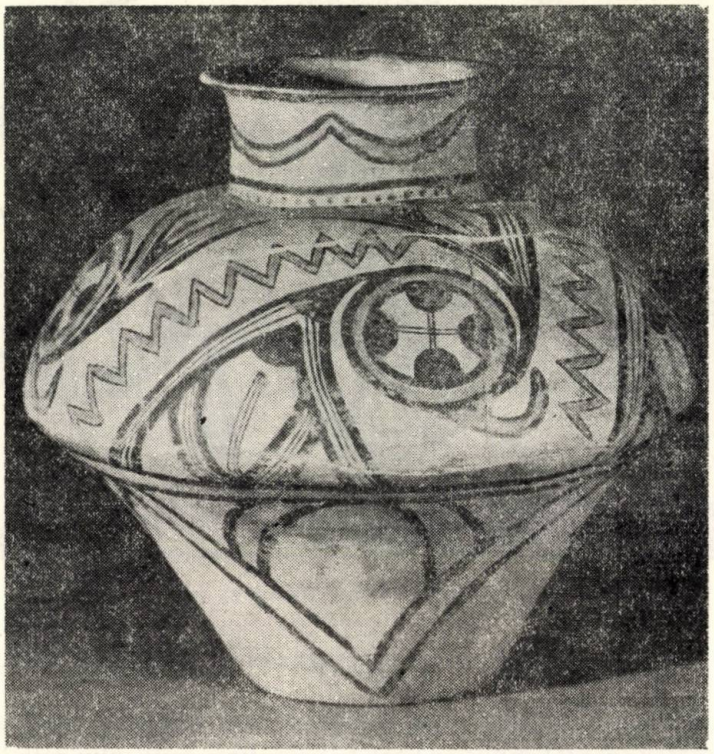
Confecționarea obezilor roții a determinat utilizarea *compasului* și a *scaunului pentru curbat* lemnul, în timp ce pregătirea butucului roții (piesa sa de rezistență) a condiționat utilizarea *strungului*, *burghiului mare* („linguroiul") și scaunului *de înșpițat*, la care se cepuiau cu dalta și ciocanul lăcașurile pentru spițe și apoi, se montau spițele roții. Mai recent, rotarii au adoptat, pentru diferite faze de lucru, tejgheaua de tîmplar cu *menghină*.

Tîmplăritul s-a format ca meșteșug, desprinzîndu-se de dulgherit, pe măsura perfecționării tehnicii constructive în lemn, care a provocat o diviziune

internă a muncii. În sarcina noului meșteșug, condiționat în mod expres de generalizarea instalațiilor hidraulice de debitat bușteni și secționat scînduri a intrat confecționarea binalelor la noile construcții (uși, ferestre), pardosirea cu scînduri a locuințelor, confecționarea mobilierului de tradiție orășenească (paturi, mese și scaune înalte, *dulapuri*, blidare, cuiere etc.) și treptat a unor instalații din economia satului (războaiele de țesut).

Dintre uneltele și instalațiile utilizate frecvent de către tîmplari, amintim *fierăstrăul, rindeaua* și *tejgheaua de tîmplar* cu șurub *(menghină)* din lemn, aceasta din urmă de proveniență urbană.

Denumirea meșteșugului urmează regula întîlnită în cazul celorlalte activități specializate în prelucrarea lemnului, luînd drept criteriu onomasiologic numirea acelui produs care a format comanda inițială în mod deosebit, adresată acestei noi categorii de meșteri creatori în lemn (tîmplari), deosebită de dulgheri și anume catapeteasma (tîmpla) altarelor bisericilor, lucrare de maximă exigență tehnică și artistică, deosebită net, pe plan constructiv și tehnic, de dulgherie și apropiată, mai ales, de sculptura în lemn.



Vas pictat (cultura Cucuteni, Tîrgu Neamț).

Tîmplăritul s-a impus net, în favoarea lădăritului și a rudăritului, asigurînd treptat marea majoritate a produselor utilitare din lemn, din construcția și organizarea locuinței țărănești, ca și a celei urbane.

Considerate a fi la limita dintre ocupații și meșteșuguri, *arderea esențelor lemnoase* diferite în scopul obținerii cărbunelui de lemn (mangalul) sau a

dohotului (numit și „cătrană" sau „boază"), urmărea obținerea unor *materii prime* de cea mai mare importanță; mangalul, în reducerea minereului fieros și prelucrarea fierului, dohotul, în impregnarea lemnului utilizat la construcția mijloacelor de transport plutitoare, în scopul prevenirii îmbibării acestora cu apă și putrezirii lor rapide.

Ambele procese se realizau în natură, în vecinătatea locului de exploatare a arborilor, prin *ardere*.

Procedeul utilizat în cazul *cărbunăritului* consta din amenajarea unor construcții conice (*„bocșe"*) din bucăți lemnoase de lungimi diferite (avînd baza cu diametre variabile pînă la 8—10 m), acoperite cu glii de pămînt, care asigurau *arderea înăbușită*, cu o durată de 2 — 3 săptămîni. Materia primă consta din lemne de esențe tari, cu o putere calorică ridicată. Măiestria consta din tehnica construirii „bocșei", aprinderii și dirijării focului cu ajutorul unor răsuflători, care serveau la întreținerea arderii pe tot timpul procesului.

Dohotăritul consta din arderea lemnului de pin și zadă, într-o groapă (*„crov"*), amenajată pe un teren în pantă, în formă de pîlnie, cu pereții lutuiți. Spărturile din butuci erau așezate într-o construcție conică acoperită cu un strat de pămînt, în mijloc lăsîndu-se liber un spațiu pentru aprindere. În partea de jos „crovul" comunica printr-un canal cu un „crov" mai mic.

Canalul era obturat, pe timpul arderii (care progresa de sus în jos), cu un cep. În momentul închiderii arderii, se îndepărta cepul, eliberînd canalul pentru scurgerea gudronului, în bazinul colector.

Dacă bocșeritul s-a mai păstrat pînă astăzi, izolat, cu toate că exploatarea cărbunelui de pămînt a dus la înlocuirea mangalului în industria siderurgică și metalurgică, bozăritul a dispărut definitiv, ca urmare a perfecționării tehnologiei de rafinare a păcurii, ale cărei produse au înlocuit gudronul din lemn.

Meșteșugul olăritului reprezintă, și în cazul țării noastre, unul dintre fenomenele de istorie a civilizației populare cu o continuitate demonstrată, în mod peremptoriu, din neolitic și pînă astăzi, dovadă a continuității neîntrerupte de viață și creație, în spațiul carpato-danubiano-pontic, a unor comunități, sedentar-agricole, al căror urmaș legitim este poporul român.

În cazul acestui meșteșug, constînd din transformarea masei de argilă, prin intermediul activării calităților sale plastice și al arderii, în obiecte de uz, dure, casabile, dar impermeabile și cu o mare rezistență la foc, denumirea i-a fost dată după cel mai reprezentativ produs: oala.

Olăritul reprezintă, pe planul istoriei civilizației, „cea mai veche întrebuințare, pe deplin conștientă și calculată, pe care omul a dat-o unei transformări chimice", care — potrivit aceluiași autor V. G. Childe — „a împins cu mult înainte gîndirea umană și formarea științei".

Olăritul a presupus, din momentul apariției sale, o specializare complexă a meseriașilor, în egală măsură geologi empirici (pentru cunoașterea calităților naturale ale argilei și detectarea depozitelor cele mai valoroase), tehnologi desăvîrșiți în prelucrarea pastei și modelarea sa, chimiști, stăpîni pe toate secretele arderii argilei pînă la 900° și artiști înzestrați în decorarea produselor.

Extragerea argilei și humelor colorate se realizează, de regulă, prin săparea unor gropi de adîncimi relativ reduse, cu *hîrletul* și *sapa*, încărcarea în diferite mijloace de transport (coșuri din nuiele, vase din lemn etc.) și transportarea în gospodărie.

Prelucrarea lutului începe prin procesul natural al îngheţării, pentru macerarea argilei, după care urmează zdrobirea bulgărilor, prin batere cu *ciocanul de lemn* („mai") sau prin presarea cu un *cilindru de piatră* („volţ"). După amestecarea argilei cu apă, urmează o nouă batere a pastei pentru omogenizare şi activarea calităţilor plastice. Mai recent, din deceniile 4—5, procedeul a fost înlocuit, în majoritatea centrelor, prin trecerea argilei printre cilindrii unui *malaxor* (iniţial din lemn, ulterior din metal). Urma, de regulă, călcarea radială, în straturi, cu *talpa piciorului gol* şi, în final, tăierea în felii cu *mezdreaua* şi curăţirea de impurităţi.

Modelarea vaselor s-a realizat în procedee diferite, două dintre acestea păstrîndu-se pînă la jumătatea secolului al XX-lea şi pe teritoriul ţării noastre: modelarea din *suluri de lut* şi modelarea din *pastă compactă*.

În cazul primului procedeu, conservat în zona cursului superior al Mureşului (Deda, Morăreni, Pietriş), pînă prin anii 1950—1955, instalaţia specifică era *roata cu impuls manual* (roata înceată), a cărei origine coboară în antichitatea clasică, la noi apărînd în Latènul dacic, veacurile V—IV î. e. n.

Procedeul secund, păstrat pînă astăzi, a impus *roata acţionată cu piciorul* (roata „rapidă"), în variantă constructivă arhaică, cu axul din lemn, pivotînd pe un lagăr litic sau din os (am mai întîlnit, în unele centre, lagărul constituit dintr-o măsea de cal) sau mai recent, cu axul şi lagărul metalice, uneori instalate chiar pe rulmenţi, pentru uşurarea mişcării.

Impermeabilizarea vaselor a păstrat, într-un străvechi centru ceramic din Maramureş (Săcel), unul dintre cele mai vechi procedee utilizate în acest scop: *lustruirea* compactă, a întregii suprafeţe a vaselor (atît în exterior, cît şi în interior, la vasele deschise), cu o *piatră netedă* de rîu, înaintea arderii.

Alături de acest procedeu, de străveche tradiţie, s-a impus şi generalizat, din secolele XIV—XV, tehnica *smălţuirii* vaselor, după o ardere, urmată de arderea secundară.

Arderea produselor ceramice s-a realizat cu ajutorul unor instalaţii speciale, de o mare diversitate tipologică şi constructivă, de-a lungul timpului, cea mai mare parte a tipurilor păstrîndu-se, pînă astăzi, în centrele ceramice răspîndite pe întreg cuprinsul ţării.

Un prim-criteriu de clasificare, ce evidenţiază progresul principal în tehnologia arderii, este acela al numărului de încăperi, funcţie de care avem *cuptoare monocelulare* şi *cu două încăperi* (cameră de foc, pentru arderea combustibilului lemnos şi spaţiul pentru aşezat vasele ce trebuiesc arse).

Cuptoarele monocelulare prezintă, din punct de vedere constructiv, subtipul cu vatră simplă, *fără culoare de foc construite* (amenajarea acestora făcîndu-se din dispunerea vaselor în plan înclinat faţă de pereţii cuptorului) şi *subtipul cu culoare de foc* săpate în solul viu sau amenajate prin ziduri de cărămizi, forma acestora putînd fi radială, circulară sau mixtă.

Raportate la sol, acestea pot fi *îngropate, semiîngropate* sau de *suprafaţă*, iar după aspectul morfologic, *tronconice* (poziţionate vertical) şi *semiovoidale* (poziţionate orizontal).

Din punct de vedere al teritoriului şi materialelor de construcţie, cuptoarele de ars vase ceramice pot fi *săpate în solul viu* (gropi), cuptoare amenajate *din pămînt bătut* cu maiul, într-un cofrag amenajat, în mod ingenios, cu ajutorul unei roţi de car, sau *zidite* din piatră de rîu, ori din cărămidă.

Ca dispunere, cuptoarele ocupă, de regulă, un spațiu în cadrul gospodăriei olarului (rareori în afara acesteia) și în cazuri de excepție, în tinda locuinței, fiind protejate fie de un adăpost provizoriu, pe stîlpi, fie de construcție proprie, din grinzi.

Dintre cuptoarele bicamerale, se impune atenției, prin vechimea sa multimilenară și continuitatea neîntreruptă pe teritoriul patriei noastre, pînă astăzi (tipul se conservă *in actu*, în zona Mehedinți, în centrele Șișești, Noapteșa, Cărămidaru ș. a.), *cuptorul cu placă perforată* sprijinită pe un picior central, amenajată în tehnica evitării, în timpul săpării cuptorului.

Decorarea vaselor se face prin diferite procedee: *prin adaos de pastă* (brîul alveolar, de tradiție dacică este aproape nelipsit din tehnica decorării vaselor de capacitate în numeroase centre ceramice din toată țara), sau *de culoare*, aplicată cu *pensula* sau cu *cornul*, monocromă (deobicei angobă sau humă neagră) sau policromă (culori minerale pregătite îndelung la rîșnița de smalț a olarilor), prin *incizii* în pasta moale a vasului, mai recent chiar prin *ștampilare*. Unul dintre cele mai vechi procedee de decorare, specific ceramicii negre, este *lustruirea cu piatra* a motivului geometric, după uscarea vasului, decor care primește un luciu metalic, după ardere.

În sfîrșit, o tehnică de mare rafinament, utilizată la decorarea vaselor din Horezu, este *jirăvirea cu gaița* (unealtă de forma unei perii confecționate din mustăți de iepure), care redă o rețea policromică de mare finețe, asemeni unei pînze de păianjen, de un efect estetic deosebit de valoros.

Prelucrarea minereurilor și metalelor. Meșteșugurile de obținere și prelucrare a metalelor își au originea în tradițiile milenare ale „industriei miniere".

Obținerea zăcămîntului din subsol (sau de la suprafață, în cazul nisipurilor aurifere) și prelucrarea acestora pentru separarea metalului de steril (după tehnologii specifice fiecărei materii prime, în parte), au constituit activități nediferențiate, fiind îndeplinite de una și aceeași categorie profesională policalificată, care s-a separat, cea dintîi, de ocupațiile agropastorale, constituindu-se în prima categorie socială specializată de meșteșugari.

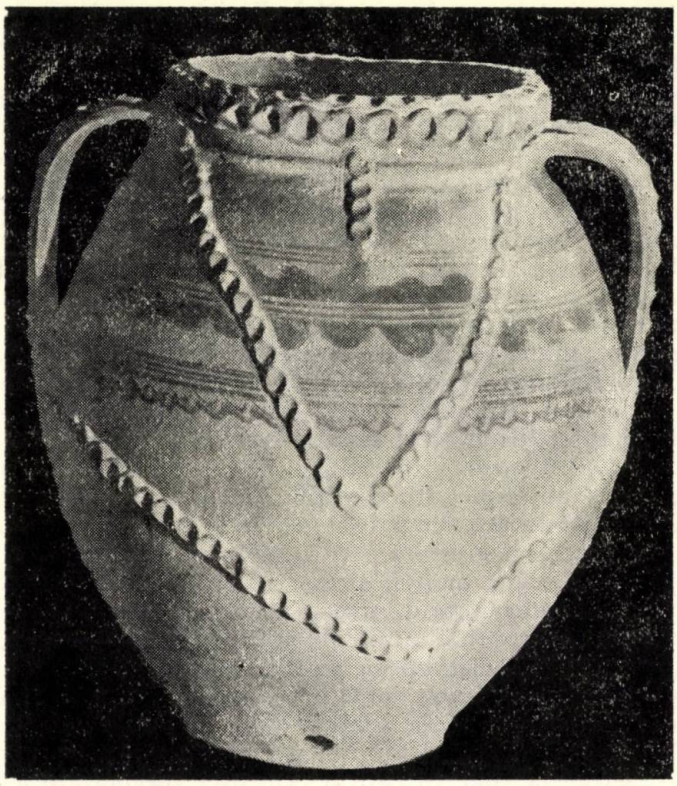
Meșteșugurile *fierăritului, aurăritului, cositoritului și arămăritului* (numirea fenomenului s-a făcut, de această dată, pornind nu de la produs sau unealtă, ci de la materia primă dobîndită sau prelucrată) s-au născut, așadar, și au evoluat, secole la rînd, în cadrul ocupației specializate a mineritului, neexistînd o diferențiere între procesul de obținere și prelucrare, ci numai o succesiune a operațiunilor.

Particular acestui fenomen considerăm a fi, în afara cumulului de funcții, stăpînirea unei experiențe profesionale superioare celorlalte meșteșuguri (comparabilă doar cu cea a olarilor) și utilizarea unui echipament tehnic mai divers, corespunzător tuturor proceselor de lucru, funcție de specificul fiecărei materii prime.

În domeniul *metalurgiei feroase și cuprifere*, amintim cuptoarele de redus minereul, a căror evoluție tipologică traversează întreg spațiul parcurs de la *cuptoarele simple* de forma *gropilor deschise*, la întîile *cuptoare cu reverberație* și *suflanți manuali*, care ajută la ridicarea temperaturii de la 900° (temperatura obținută în cazul cuptoarelor ceramice), la 1 083°C, în cazul aramei, sau 1 535°C, în cazul fierului. Apoi *cuptoarele cu cuvă* și coș de tiraj (de genul celui descoperit la Ghelari, datînd din secolul al IX-lea și apreciat de specialiști ca fiind printre cele dintîi furnale europene) și în sfîrșit, *furnalele* cu coș înalt pentru evacuarea gazelor, slujite de suflanți hidraulici,

a căror generalizare în Europa răsăriteană este datată către sfîrșitul secolului al XIII-lea și începutul celui de al XIV-lea.

În ceea ce privește *meșteșugul aurifer*, de separare a aurului din zăcămîntul minier sau din depozitul aluvionar, ambele procedee fiind intens exploatate (pînă la jumătatea veacului nostru, cel dintîi, respectiv, pînă la finele secolului



Vas ornamentat cu brîu alveolar, decor de tradiție dacică (Tîrgu Jiu).

trecut, cel recent), inventarul de unelte cuprinde: *albia* și *șaitrocul*, *scaunul de spălat*, *jompul* și *„ciurul"*, *„trocul de circat"* și *„trocul de ales"*.

Meșteșugurile prelucrării propriu-zise a metalelor prezintă ca trăsătură comună tuturor celorlalte fenomene din aria meșteșugurilor de prelucrare a materiilor prime, *îndeplinirea manuală*, nemijlocită, a operațiilor de lucru, în cadrul atelierului specializat (de regulă o construcție proprie, independentă), sau o instalație auxiliară, izolată de locuință și de atelier, cu ajutorul unei serii instrumentale diverse și numeroase, specializate la rîndul lor, pe materii prime.

La procese, procedee tehnice și instrumentar de bază, amintim pentru prelucrarea *cositorului*, turnarea metalului topit în *creuzetele* de ceramică, metal sau în *tiparele din piatră*; în cazul *bronzului*, turnarea în tehnica tiparului cerii topite sau a mulajului din gips; în cazul *aramei*, martelarea cu ajutorul

unei serii foarte diverse de *ciocane*, în sfîrșit, în cazul fierului, forjarea pe vatra cu cărbuni încălziți, cu ajutorul *forjei* acționată pe principiul pîrghiei, manual sau al pedalei, cu piciorul, călirea și baterea pe *nicovală* cu *barosul* (cu ajutorul *cleștilor* cu o formă specifică), perforarea cu ajutorul *ciocanului și dornurilor*, filetarea cu *mașina de filetat* (tehnică mai recentă), tăierea cu dalta, prelucrarea în *menghină* sau la *jugul* de potcovit.

În cazul fierului și aramei, desprinderea în meșteșuguri independente de obținere a minereurilor sau a metalelor, s-a produs relativ tîrziu, în perioada feudalismului dezvoltat, cînd industria siderurgică asigură o cantitate suficientă de materie primă fierarilor și atelierelor de prelucrare a aramei, mineritul rămînînd, în continuare, parte inseparabilă a activității complexe de extragere a minereurilor și prelucrare a acestora, prelucrarea propriu-zisă a metalului nobil nemaiintrînd în sfera de activități a creatorilor populari, decît accidental, prin inițiative atipice,

În finalul acestor considerații despre meșteșuguri se impun cîteva *concluzii de ordin mai general.*

Mai întîi, trebuie subliniată o trăsătură caracteristică a meșteșugurilor tradiționale practicate de poporul nostru de-a lungul istoriei sale milenare. Cu excepția doar a metalurgiei, celelalte sînt *activități complementare* ocupațiilor de bază (agricultura și creșterea vitelor), fiind practicate numai în anumite perioade ale anului, în general, în perioadele dintre activitățile legate de cultura cîmpului.

Această trăsătură fundamentală conferă, în pofida specializării evidente a creatorului, un anumit caracter *„casnic-gospodăresc"*, relevat, în primul rînd, de amenajarea atelierului, de regulă, în chiar locuința țăranului meșteșugar, adaptată acestei duble funcții, fără transformări structurale.

Cea de-a doua consecință a acestei particularități caracteristice constă în *conservatorismul procedural și instrumental*, datorat faptului că, așa cum precizează acad. Șt. Pascu, „meșteșugarul rămîne țăran ca mentalitate, interese și idealuri, reluînd prin tradiție, metodele de prelucrare a materiei prime".

Procesul de separare de agricultură (sau de alte ocupații de bază) avansează în funcție de progresul realizat în succesiunea stadiilor de dezvoltare a producției meșteșugărești, plecarea la oraș fiind începutul acestui proces, desăvîrșit tîrziu, odată cu dezvoltarea unei industrii mecanizate (nici chiar manufactura nu a izbutit să separe, în mod absolut, meșteșugul de agricultură).

În al doilea rînd, se cere evidențiat fenomenul *specializării unor centre rurale* în producția meșteșugărească. Desigur că nici acest aspect de antropologie socială și culturală nu trebuie absolutizat. O primă observație constă în condiționarea acestei specializări de insuficiența cantitativă sau calitativă a terenului agricol, specifică acestei zone și localități, ceea ce a determinat, în condițiile unui spor demografic mai puternic, necesitatea adoptării unor forme suplimentare și complementare de activități care să asigure o sursă de venituri, în plus, și echilibrarea, în acest fel, a economiei zonei.

Important considerăm, însă, a fi, modul în care a operat această diviziune a muncii, pe plan național, interzonal și zonal, în sensul unei complementarități a produselor lucrate de diferitele centre, asemeni unei acțiuni echilibrate și coordonate unitar, în cadrul unei economii armonioase, pe ansamblul său național, favorizată de însăși configurația sa naturală: „Unitatea pămîntului românesc — scria P. P. Panaitescu — stă în putința de circulație a oamenilor și bunurilor în interiorul său și în armonioasa împărțire a zonelor econo-

mice (păşunile de la munte, podgoriile de la dealuri, grînele de la şes, peştele din bălţile Dunării), care impun o circulaţie omenească între centrele de producţie aşezate aproape concentric. Prin trecerea păstorilor de baltă la munte, a negustorilor la iarmaroace şi nedei, a cărăuşilor prin „drumurile sării, peştelui, mierii şi al buţilor", se completează „circulaţia străveche în interiorul pămîntului nostru, care a întărit şi unitatea limbii şi a neamului înainte de unitatea politică". Această complementaritate a economiei tradiţionale a românilor a stimulat un permanent schimb de produse, dar şi de idei tehnice şi mijloace de muncă, ignorîndu-se falsele bariere ale graniţelor vremelnice dintre Transilvania, Ţara Românească şi Moldova şi conducînd la o unitate a civilizaţiei populare româneşti.

În sfîrşit, se impune ca o trăsătură fundamentală a istoriei civilizaţiei poporului român, izvorîtă din vechimea şi statornicia sa pe acest pămînt, din capacitatea sa de asimilare şi sinteză culturală a tuturor ideilor şi invenţiilor care au circulat în spaţiul european sau circummediteranean, *disponibilitatea creatoare de excepţie, capacitatea de însuşire rapidă* şi de perfecţionare continuă conform propriului cod de experienţă profesională, a totalităţii activităţilor creatoare a proceselor şi procedeelor tehnice, a instrumentarului tehnic adaptat acestora.

În lucrarea publicată în 1718, la Veneţia, Antonio Maria del Chiaro scria despre români că „sînt înzestraţi cu foarte multă pricepere şi sînt capabili să reuşească în orice meserie s-ar apuca". „Cît despre alte îndeletniciri meşteşugăreşti — adaugă fostul secretar al lui Constantin Brîncoveanu — le duc la capăt minunat de bine. Învaţă tot ce văd şi nu este lucru de mînă, fie de modă turcească, fie după obiceiul nostru (al italienilor), pe care să nu-l poată imita".

Această trăsătură cultural-istorică a constituit un factor important în procesul industrializării şi modernizării întregii economii a României socialiste, în cele aproape patru decenii de la începerea reconstrucţiei grandioase a ţării, sub conducerea înţeleaptă a Partidului Comunist Român.

4.5. Pe plan fenomenologic, în organizarea socio-economică şi tehnică a activităţii de prelucrare a celor mai diverse categorii de bunuri materiale, **industriile populare** reprezintă o categorie superioară meşteşugurilor, în forma lor clasică.

Progresul istoric, de la o fază la alta, este provocat, primordial, de progresul tehnic al mijloacelor de muncă şi la originea acestuia stă descoperirea şi exploatarea energiilor naturale, iniţial, animalieră, ulterior, hidraulică şi eoliană.

În timp ce meşteşugurile se circumscriu *sistemului „om-unealtă"* (sau, *om—instalaţie simplă*, manuală), sistem caracterizat prin acţionarea nemijlocită, de către meşteşugari, a mijloacelor de muncă, industriile populare promovează *sistemul superior „om-maşină"*, termenul de „maşină" avînd, în contextul istoriei civilizaţiei populare, semnificaţia dată de Marx categoriei de „instalaţii mecanice dezvoltate".

Instrumentarul circumscris în cazul meşteşugurilor tradiţionale aparţine (cu excepţia instalaţiilor funcţionînd pe principiul energiei calorice) sistemelor tehnice acţionate de energia umană (cu mîna sau cu piciorul), majoritatea fiind cunoscute încă din antichitate, fără a înregistra progrese notabile decît prin adoptarea, începînd cu veacul al XIV-lea, a bielei-manivele (moara de mînă,

teascul cu pene și șurub, strungul de mînă și cu pedală, melița și vîrtelnița, roata de depănat, roata de tors și războiul de țesut, foalele de fierar ș. a.).

Sistemele tehnice ale industriilor populare aparțin tipurilor energetice superioare, substituind, în consecință, subiectul din funcția de mînuitor direct al mijlocului de muncă și transformîndu-l în supraveghetor al procesului de producție.

Adoptarea unor surse energetice superioare a însemnat, pe plan tehnic, în primul rînd, modificarea *structurii tehnice* prin apariția sistemelor energetice, inventarea unor sisteme de transmisie superioare și modificarea parametrilor constructivi ai sistemelor mecanice împrumutate de la instalațiile simple, „meșteșugărești". O analiză a fiecărui sistem, în parte, devine și mai explicită.

Sistemul mecanic servește la prelucrarea nemijlocită a materiilor prime sau semifinite. Dezvoltate din uneltele sau instalațiile clasice de mic randament, exploatate curent de-a lungul secolelor sau mileniilor, în cadrul activităților casnice-gospodărești sau al activităților specializate (meșteșugărești), instalațiile mecanice prezintă, ca o particularitate comună, supradimensionarea parametrilor fizici, condiționată de acționarea lor de o energie mult superioară celei umane. Similitudinile morfologice și funcționale cu celelalte tipuri și variante din cadrul fiecărei serii tipologice de apartenență, evidențiază obîrșia și raporturile de evoluție în procesul istoric al progresului mijloacelor de muncă.

Sistemele mecanice ale instalațiilor hidraulice, definite în literatura de specialitate, în mod frecvent, drept „clasice" sau „tradiționale", se deosebesc radical între ele, în funcție de modalitățile tehnice de prelucrare a materiilor prime. Acestea diferă de la proces la proces, de la o materie la alta, în funcție de procedeul prelucrării constînd din:

— *Perechile de pietre* cu profilul concav-convex, dispuse în plan orizontal și acționate într-o mișcare circular-continuă, pentru măcinarea cerealelor (morile de cereale).

— *Ciocanele din lemn* și *pivele* propriu-zise, primele dispuse (în poziție de repaus), în plan orizontal sau vertical și acționate într-o mișcare alternativă, în sens pendulator sau în cădere verticală, pivele rămînînd fixe dar avînd, funcție de dispunerea ciocanelor, deschiderea orientată lateral sau în sus. După caracteristicile constructive, ciocanele sînt numite „maie", „pisălogi" sau „săgeți" și sînt utilizate în multiple procese tehnologice cu caracteristici asemănătoare, instalațiile împrumutînd denumirea de la materia prelucrată sau produsul finit realizat: pive textile, de ulei, de scoarță, de piatră (șteampuri).

— *Ciocanele de oțel* și *nicovalele*, acționate printr-o mișcare alternativă de cădere în plan vertical (nicovala păstrînd o poziție fixă), utilizate în prelucrarea lupei siderurgice sau a produselor din metal.

— *Cuțitele (pînzele)* din oțel, *lineare* sau *circulare*, dispuse în plan vertical, cele lineare, acționate într-o mișcare oscilatorie pe verticală, cele circulare, într-o mișcare circular-continuă. Denumite fierăstraie dar și „joagăre", „fireze" sau „gatere", ele servesc la tăierea bușteniior și a scîndurilor.

— *Suflanții* (burdufi) din piele montată pe schelet din lemn, avînd o formă troncpiramidală acționează prin deschidere și pliere în plan vertical pentru formarea fluxului de aer care stimulează arderea.

— *Pietrele polizor*, de o formă cilindrică, perfect netede, dispuse în plan vertical şi acţionate într-o mişcare circular-continuă utilizate, la ascuţit uneltele din oţel şi cuţitele ferăstraielor.

Sistemul energetic serveşte la captarea energiei cinetice a cursului de apă şi transmiterea sa sistemului mecanic. Acesta constă, în principal, din roata hidraulică (aparţinătoare categoriei generatoarelor hidraulice), construită pe un ax cu funcţia de arbore motor şi un dispozitiv de susţinere, în cele două capete extreme.

Clasificarea roţilor de apă poate fi făcută în funcţie de numeroase criterii.

În funcţie de planul dispunerii lor, roţile hidraulice pot fi orizontale sau verticale.

În funcţie de tehnica de construcţie, ele pot fi cu paleţi drepţi (aripi, lopeţi), cu căuce (ciuturi) sau cu cupe.

În funcţie de tipul de admisie, condiţionat de debit şi construcţia roţilor, acestea pot fi „de curent" (cu admisie inferioară) sau de „cădere" (cu admisie superioară).

O ultimă caracteristică definitorie o constituie tehnica de fixare a roţilor hidraulice pe arborele motor, deosebită net de aceea a construcţiei şi modului de funcţionare întîlnit în cazul roţilor acţionate manual, aparţinînd categoriei pompelor de apă şi nu generatoarelor hidraulice.

Această distincţie este necesară şi utilă pentru încadrarea exactă a vestigiilor arheologice descoperite. Butucii de roată descoperiţi în galeriile miniere din Dacia, asemănători cu descoperirile similare din provinciile Hispania, Britania ş.a., aparţin *pompelor elevatoare* acţionate de acei *„damnati ad metalla"* pentru drenarea galeriilor miniere, tehnică generalizată în secolul al III-lea, în toate provinciile Imperiului şi nicidecum — aşa cum s-a afirmat — morilor hidraulice, pentru zdrobit minereurile (şteampuri).

Şi în cazul sistemului energetic, ca şi în acela al sistemului mecanic, gabaritul instalaţiilor diferă în funcţie de natura sursei de forţă utilizată.

Sistemul de transmisie este situat intermediar între cele două sisteme amintite, servind la transformarea energiei hidraulice sau eoliene în energie mecanică, prin preluarea mişcării circular-continue, imprimată roţii de cursul apei şi transmiterea sa la elementul activ al sistemului mecanic, cu aceiaşi parametri de plan şi viteză sau cu parametri modificaţi.

Sistemele de transmisie diferă în funcţie de natura mişcării reclamate de caracteristicile procesului de prelucrare şi de natura materiei prelucrate. Ele reprezintă tipuri distincte, corespunzînd unor descoperiri tehnice independente una de cealaltă şi situate în timp, la distanţe de secole.

Angrenajul format din *roata dinţată şi crîng*, caracteristic morilor de cereale (cunoscut şi aplicat încă din antichitatea orientală, la instalaţiile de irigat şi din aceea romană, la morile de apă), soluţionează problema schimbării planului mişcării în unghi de 90° (de la roata de apă dispusă în plan vertical, la piatra alergătoare situată în plan orizontal), asigurînd, totodată, o accelerare remarcabilă a mişcării, în funcţie de raportul de transmisie între roata dinţată şi crîng.

Axul cu came, specific pivelor textile, de ulei, şteampurilor, morilor de scoarţă, ciocanelor hidraulice (cunoscut ca principiu încă de către discipolii Şcolii alexandrine, dar aplicat în antichitate numai la „jucăriile" mecanice,

iar la instalații de utilitate publică, pare-se, nu înainte de secolele X—XI), rezolvă dificila problemă de transformare a mișcării circular-continue, în mișcare alternativă, în plan vertical sau al mișcării pendulului.

Axul cu came a avut o importanță considerabilă și a jucat un rol covîrșitor în generalizarea energiei hidraulice, în majoritatea domeniilor producției materiale, găsind o largă aplicație, deopotrivă în domenii cu o tehnologie mai simplă: prelucrarea textilelor sau a produselor alimentare, a lemnului și a altor vegetale (scoarța), ca și în domenii cu un coeficient superior de dificultate tehnică, ca de pildă în siderurgie (pentru acționarea suflanților de aer la cuptoarele de redus minereu) sau în metalurgie.

Despre această diversă aplicație a axului cu came nu avem, pînă acum, informații înaintea secolelor X—XI, în toate aceste procese procedeul tehnic fiind cel al exercitării manuale a unui instrumentar simplu, rudimentar, de mic randament, primele mențiuni aparținînd țărilor europene cu cel mai avansat nivel de viață feudală (Normandia, Italia, Suedia, Germania).

Biela-manivelă, întîlnită în principal la instalațiile de secționat longitudinal arborii (ferăstraie), nu pare a fi mai veche de secolul XIV, fiind considerată în mod unanim de specialiștii istoriei tehnicii, ca o invenție tîrzie, născută dintr-o ingenioasă combinație a pedalei cu manivela. Ea servește la convertirea mișcării circular-continue a roții de apă, într-o mișcare de du-te-vino, în plan vertical. Odată lansată, biela-manivelă se generalizează rapid în Europa, eliminînd sistemele primitive de ferestraie construite pe principiul combinării axului cu came, cu coardă flexibilă, avînd capătul inferior îngropat iar cel superior fixat la partea superioară a cuțitului.

Impactul cu industria modernă a dus la asimilarea de către civilizația populară a noilor sisteme de transmisie: *axul cardanic* (treierătoare, ferestrăul cu tracțiune animală), dispozitivul cu *cremalieră* (ferestraie hidraulice), și *lanțul Gall* (morile cu „alvan").

Cu privire la *apariția istorică* a diferitelor instalații de tip industrial (acționate hidraulic, eolian și chiar prin tracțiune animală), pozițiile adoptate de arheologi, istorici și etnologi sînt contradictorii.

După opinia celor mai mulți cercetători care s-au referit la această chestiune și care se citează reciproc fără a aduce, de cele mai multe ori, contribuții personale, prin cercetări originale în acest domeniu, majoritatea instalațiilor hidraulice au fost cunoscute și exploatate încă în societatea geto-dacă, sau cel mai tîrziu, în cea daco-romană.

Argumentele aduse în sprijinul acestei aserțiuni constau, în cazul unor instalații (moară, piuă), în etimologia latină a denumirii lor generice sau a părților esențiale din structura lor tehnică, în cazul altora, din atribuirea prezumptivă a unor vestigii arheologice și pentru toate la un loc, din condițiile naturale favorizante (mulțimea cursurilor de apă din Dacia).

Procedînd la o examinare critică a tuturor argumentelor aduse în discuție, deopotrivă de către arheologi, istorici medieviști, lingviști și etnografi, la o coroborare a informațiilor, o suplimentare a lor prin unele cercetări originale, de etnografie și determinarea unor descoperiri arheologice, propunem reconsiderarea unor datări eronate a acestor fenomene și, o nouă interpretare a semnificației lor istorico-culturale. În acest scop, vom încerca o analiză individuală a fiecărei instalații mai importante din această categorie.

Cronologic, cea dintîi instalaţie care a exploatat energia cinetică a rîurilor, în zona montană şi submontană, din Dacia, a fost *şteaza (vîltoarea)*.

Avînd forma unui coş tronconic răsturnat, aşezat pe firul apei, şteaza aplică principiul vîrtejului obţinut prin dirijarea unui jet de apă, excentric, la baza coşului, care învîrte ţesăturile din lînă în scopul îngroşării şi scămoşării lor, agentul mecanic fiind unul şi acelaşi cu sursa de energie: apa.

Sub raportul generalităţii sale şi al densităţii, şteaza este instalaţia cea mai frecvent întîlnită în toate zonele etnografice cu relief muntos din ţară. Sub raport lingvistic, fenomenul relevă aspecte istorice de cea mai mare importanţă. Mai întîi, se cuvine să subliniem obîrşia străveche, foarte probabilă traco-iliră, a noţiunii şi frecvenţa sa în întreg spaţiul carpato-balcanic, într-o triplă ipostază, hidronimică, toponimică şi culturală.

Denumirea instalaţiei, la origine, pare să se datoreze unui transfer al denumirii traco-ilire a unor fenomene hidraulice naturale (vîrtejul sau căderea de apă), asupra instalaţiei inventate încă din Hallstatt sau începutul Latènului, care reproduce, în condiţii „artificiale" vîrtejul de apă.

Semnificativ credem, însă, a fi faptul că străvechea numire de ştează dată instalaţiei s-a păstrat, pînă în zilele noastre, exclusiv în teritoriile extracarpatice, care nu au fost înglobate provinciei romane: Moldova şi nordul Transilvaniei (incluzînd şi Crişana).

În timp ce, pe teritoriul fostei provincii romane, acelaşi produs cultural poartă denumirea latină de vîltoare, de la *vultor, -is* (criteriul împrumutului noţiunii latine, care defineşte un fenomen natural, fiind acelaşi ca şi în cazul limbii geto-dace), numirea de ştează şi-a păstrat şi aici neschimbat sensul său original, apărînd frecvent ca hidronim şi toponim.

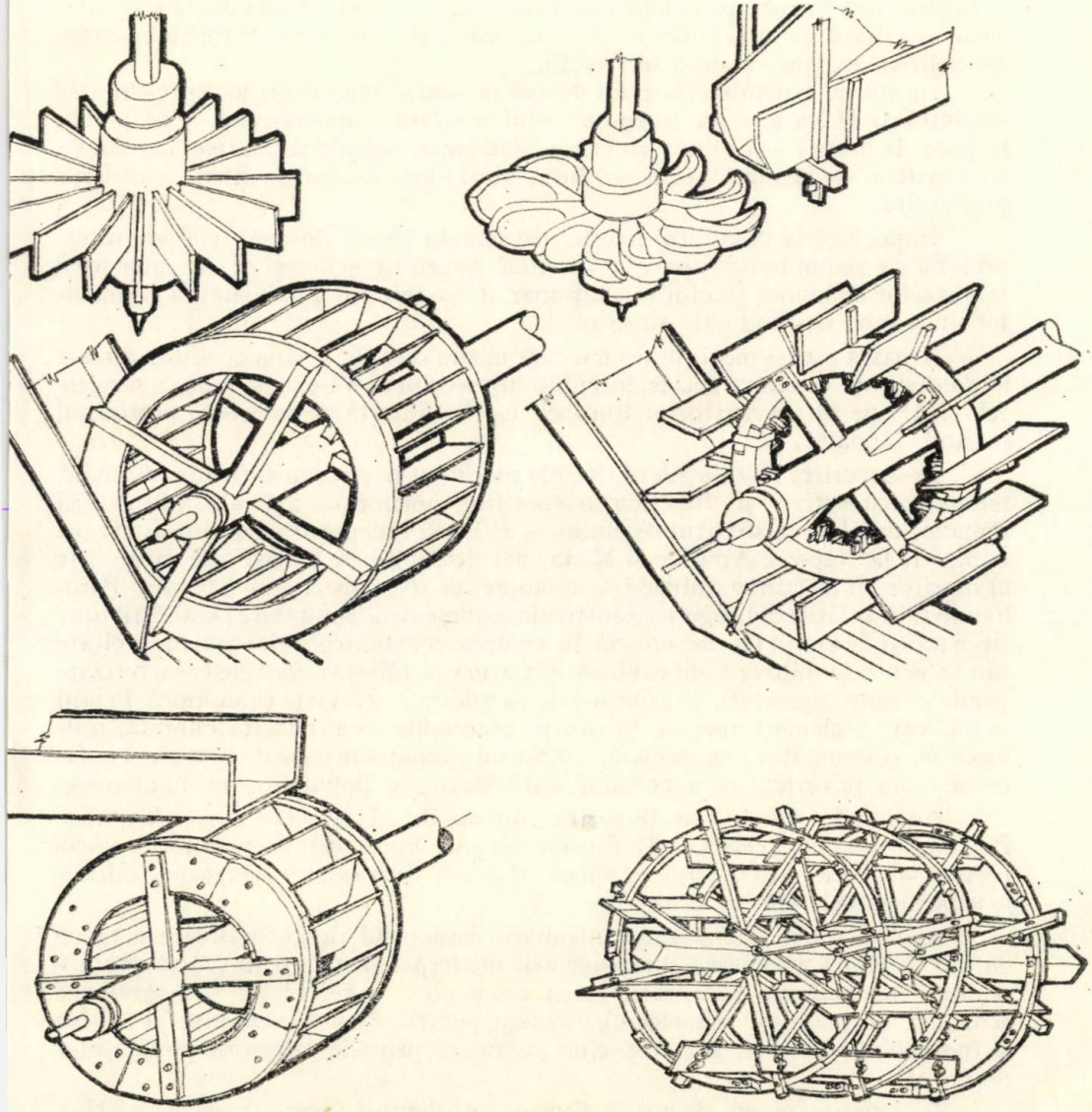
Bilingvismul cultural al denumirii produsului tehnic demonstrează anterioritatea procesului tehnologic şi implicit a instalaţiei, faţă de cucerirea romană, continuitatea bimilenară a procesului muncii, a procedeului tehnic şi a noţiunii geto-dace, în spaţiile necuprinse în interiorul frontierelor provinciei, preluarea de către colonişti şi generalizarea în provincia romană a instalaţiei cu denumirea latină.

Prezentă, în funcţiune, pînă astăzi, în numeroase zone din ţară, în ambele variante constructive, cu aducţiune laterală (care provoacă vîrtejul în plan orizontal) şi cu aducţiunea superioară (care determină vîrtejul în plan vertical) ştează—vîltoarea rămîne un important argument etnografic şi lingvistic al vechimii, unităţii şi continuităţii civilizaţiei poporului român în spaţiul carpato-danubian.

Moara de apă poate fi datată în baza descoperirilor arheologice pe teritoriul Daciei încă de la sfîrşitul secolului al II-lea sau începutul celui de-al III-lea e. n.

Apărută încă din secolul al II-lea î. e. n., în Orientul antic, moara de apă pătrunde în civilizaţia romană în urma cuceririlor Romei din secolul I î. e. n., mecanicienii romani aducînd tipului oriental cu roată orizontală perfecţionări esenţiale, constînd din adaptarea sistemului de transmisie format din roţile dinţate, ceea ce constituie un important progres tehnic, generalizat mai tîrziu şi la morile plutitoare (din 537 e. n.), la morile cu cai (secolul XII) şi la morile de vînt (secolul al XIII-lea). Cunoaşterea morii de apă, încă din sec. I î. e. n., nu a însemnat generalizarea sa în economia metropolei şi cu atît mai puţin în aceea a imperiului.

Că morile de apă constituiau o raritate a vremii lor rezultă cu multă claritate din opera lui Vitruvius, care, în cartea a X-a, le prezintă în categoria instalațiilor dezvoltate *„quae raro veniunt ad manus"* și nicidecum în categoria acelor *„moderationes machinatorium quae ad manus cotidianae sunt"*.



Tipuri de roți hidraulice țărănești românești.

Numeroase izvoare antice (Plinius cel Bătrîn, Palladius, Aussonius îl confirmă pe Vitruvius, susținînd caracterul accidental al morii de apă și cel

general al morii cu tracţiunea animală *(mola jumetaria, mola assinaria)*, în tot secolul I e. n., la Roma şi în întreg Imperiul roman.

Descoperirile de la Pompei şi din numeroase alte centre dezvoltate ale Imperiului roman (Ostia, Aquilea) aduc dovezi peremptorii în sprijinul acestei realităţi istorice.

Situaţia ni se pare firească în cazul unei societăţi a cărei cheie de boltă, în organizarea întregii producţii social-economice, o constituia munca sclavilor, sursă asigurată, în mod generos, pînă în secolul II e. n., prin victoriile militare ale politicii expansioniste a imperiului.

Începutul generalizării morii de apă în lumea romană are loc spre sfîrşitul secolului al II-lea e. n. şi începutul celui următor, corespunzînd — pe planul forţelor de muncă — declanşării crizei economice, sociale şi politice, care se va agrava în a doua jumătate a secolului al III-lea, ducînd în final la căderea imperiului.

Raportată la contextul istoric, difuziunea morii de apă trebuie interpretată ca semnificînd apariţia în sînul societăţii sclavagiste, în domeniul mijloacelor de muncă (factor revoluţionar al modului de producţie), a germenilor unui mod de producţie superior.

Aceasta este şi motivul pentru care moara de apă, a cărei generalizare are loc la distanţa de cîteva secole, începînd din secolul al VI e. n. şi pînă în secolele XI—XII, pe întreg teritoriul Europei, este denumită de istorici „prototipul maşinii feudale".

Descoperirea instalaţiilor litice ale morii (cu particularităţi dimensionale, tehnic-constructive şi funcţionale specifice morilor de apă ale antichităţii romane, databile la sfîrşitul secolului al II-lea şi începutul secolului al III-lea e. n.), de la Napoca, Apulum şi Micia, net deosebite de acelaşi mecanism litic al morilor cu tracţiune animală, contemporane (descoperite la Apulum, Porolissum şi în cetăţile dobrogene), constituie argumentul irefutabil al stabilirii apariţiei morii de apă în Dacia romană, în centrele economice cele mai dezvoltate sau în centrele militare, de cantonare a armatei (Micia), ambele caracterizate printr-o mare densitate a locuitorilor şi o dezvoltată viaţă economică, în plin avînt, care reclama imperios, în cadrul proceselor de producţie curentă, mijloace cu o tehnicitate superioară, avînd un randament sporit, pentru satisfacerea — cu prioritate — a nevoilor alimentare ale populaţiei lor numeroase.

Analogiile din întreg Imperiul roman, din Italia (Venafro, Acquilea, Bolzano), din Galia (Barbegal), din Grecia (Atena) confirmă, prin locul descoperirii vestigiilor, *caracterul oppidan al morii hidraulice, pentru antichitatea romană* (secolele III—V e. n.).

Aceasta pune sub semnul întrebării caracterul de generalizare a morii de apă şi ridică problema supravieţuirii modernei instalaţii în Dacia postaureliană, în condiţiile ruralizării vieţii economice, a regresului demografic şi economic (primordial tehnologic), evident pentru sfîrşitul veacului al III-lea şi, îndeosebi, pentru cel următor, cînd apăruseră primele valuri ale populaţiilor migratorii.

Răspîndirea morii de apă în Europa occidentală începe în secolele VII—VIII, fenomenul marcînd o ascensiune continuă şi o amplitudine maximă în secolele XII—XIII, cuprinzînd şi partea răsăriteană a continentului.

Procesul difuziunii şi generalizării morii de apă în Europa este paralel (cronologic) şi complementar (fenomenologic) celui al dezvoltării aşezărilor şi

marilor latifundii feudale, al creșterii densității populației și, mai ales, al cristalizării relațiilor de producție feudale.

Ceea ce nu trebuie omis din perspectiva istoricului este faptul că moara de apă nu a înlocuit niciodată, în lumea satelor, în mod definitiv, moara de mînă. De tradiție latenică, moara de mînă (denumită abia din secolele IX—X, rîșniță), a transmis terminologia de obîrșie latină a denumirii părților care structurează instalațiile de măcinat, indiferent de natura energiei, fiind, la

Moară de apă (Transilvania).

rîndul său, un argument al continuității populației autohtone de-a lungul celor două milenii.

Românii au cunoscut, practic, toate tipurile de mori hidraulice, ca și majoritatea morilor eoliene sau cu tracțiune animală, de tip medieval (cu angrenaj de transmisie), unele dintre acestea fiind răspîndite, pe arii tipologice riguros delimitate.

Din categoria *morilor cu roata orizontală* și transmisia directă la piatră, prin axul roții (tip circumscris teritorial la aria sudică piemontană a Carpaților Meridionali, din Vrancea pînă în Banat), amintim morile cu „titirez" (roți plane) și cu „ciutură" (cu căuce în loc de „aripi"), cu aducțiune prin jgheab sau „buton" (sistem care aplică empiric principiul lui Bernoulli, în condiții de debit deficitar), cu una, două sau mai multe (pînă la 6) instalații, cu sisteme constructive variate, din bîrne rotunde, grinzi sau piatră, sprijinite pe furci, stînci sau parapeți din zidărie, majoritatea zonelor de răspîndire aplicînd sistemul de asociere inițială a 7 sau 14 coproprietari („rîndași") în stăpînire și exploatare devălmașă.

Morile cu *roată verticală*, cunoscute pe teritoriul României, sînt de tipul *pe sol* şi *plutitoare* (cele dintîi fiind cele mai răspîndite), cu *roata stabilă* sau cu *roata mobilă* apărute în ultimele decenii pe Someş (manevrate pe verticală cu ajutorul unui dispozitiv cu troliu, şi lanţ Gall) numite mori „cu alvan".

Morile din prima categorie sînt construite pe principiul *roţilor cu aripi* şi aducţiune inferioară, a *roţilor cu trepte* şi aducţiune medie, a *roţilor cu cupe* şi aducţiune superioară, roţile fiind, la rîndul lor, simple (cu un *colac*), duble cu *doi colaci* şi chiar triple (cu *trei colaci*), iar numărul lor variind de la una la mai multe, fiecare acţionînd o pereche de pietre după sistemul de transmisie. Existau mori cu *transmisie simplă* şi *dublă* (în două trepte), iar din punct de vedere al construcţiei, din bîrne, zidărie de piatră sau cărămidă. Admisia este identică cu cea a morilor cu *roată orizontală*.

Morile plutitoare apar în cele două variante cunoscute pe plan european: cu un corp plutitor şi două roţi, scoase din uz încă de la începutul secolului al XX-lea şi cu o roată aşezată între cele două bărci. În ambele cazuri, roţile sînt triple şi transmisia este dublă (în două trepte).

Morile de vînt răspîndite la noi aparţin celor 2 tipuri europene, tipului oriental, cu pînze şi tipului occidental, în variantele constructive: cu întreg corpul rotativ pe un pivot central şi avînd numai cupola cu aripile de vînt mobilă (aşa-numita „moară olandeză", la noi „moara căciulată").

În domeniul *industriilor alimentare*, în afara morii de cereale, energia hidraulică a mai fost utilizată şi la acţionarea *pivelor de ulei*, în ambele variante tipologice *(cu săgeţi)* şi cu *(ciocane)* şi în unele cazuri, chiar, a *teascurilor de ulei*.

Adoptarea roţilor hidraulice elevatoare la transportul apei de răcire a vaporilor de alcool, a adus, şi în procesul de distilare a băuturilor tradiţionale din fructe *(proverne, velinţe, horincii)*, un progres notabil.

Dintre instalaţiile hidraulice de prelucrare a ţesăturilor din lînă, *piua* a fost cea care avea să revoluţioneze producţia textilă, influenţînd decisiv organizarea vieţii pastorale a satelor româneşti, din vecinătatea puternicelor oraşe medievale, din sudul Transilvaniei, prin trecerea de la un păstorit arhaic, sedentar sau pendulator (care nu depăşea hotarele satelor şi o producţie limitată, în genere, la nevoile consumului intern al obştilor sătеşti), la păstoritul transhumant (cu cîmpia la mari distanţe), avînd un caracter vădit de ocupaţie specializată şi scopul de producţie marfă, pentru piaţa industrial-urbană.

Înaintea apariţiei pivei hidraulice, atestată pentru întîia oară din 1086, în Normandia, şi generalizată în toată Europa abia în secolele XIII—XIV, inclusiv pe teritoriul ţării noastre, procedeul clasic, atestat încă din antichitatea mediteraneană, de prelucrare a ţesăturilor din lînă (prin îngroşarea lor) consta din *baterea manuală* a ţesăturii întinsă pe un *scaun din lemn* sau de *lespede de piatră*, cu un *mai*.

Descoperirea acelor *„fullonica"*, la Ostia şi Pompei, constituie un document paleoetnografic concret, original, în sprijinul afirmaţiei de mai sus.

În zonele etnografice arhaice din ţara noastră s-a păstrat, pînă la începutul secolului al XX-lea, practica (sau amintirea acestei practici), a *baterii manuale a pănurei*, pe *scaun* sau „pe *gratie*". Procedeul este atestat şi la scară europeană, în numeroase ţări (Austria, Polonia ş. a.) fiind ilustrat prin conservarea în colecţiile etnografice ale unor muzee (Viena, Cracovia, Cluj-Napoca), a *scaunului de piuat* (Walkstuhl).

Înlocuirea acționării manuale a maiului de piuat prin acționarea mecanică, „automată", a ciocanelor pivei hidraulice, este legată de descoperirea și aplicarea în procesul de prelucrarea a unor materii prime, a *axului cu came*, sistem de transmisie „revoluționar", care transformă mișcarea circular-continuă a roții hidraulice (motorul energetic), în mișcare alternativă, de cădere liberă sau bătaie pendulatorie, a ciocanelor (sistemul mecanic).

Din secolul al XI-lea și pînă în secolul al XIV-lea, piua hidraulică a făcut progrese lente, pe plan european. Prezentarea frecventă a sf. Iacob cel Mic, starostele piuarilor, în arta sculpturală europeană a secolului al XIV-lea, avînd ca atribut acel „baton de foullon", este un argument elocvent care se adaugă numeroaselor izvoare scrise privind generalizarea tîrzie a pivei hidraulice.

În ceea ce privește întîia atestare documentară a pivei pe teritoriul țării noastre, documentul de la Sâniob, din 1169, nu amintește, în mod expres, pe piuari și nici pivele hidraulice. Termenul incriminat, *„abluentes"* (care se traduce prin „spălători"), trimite mai degrabă la procedeul manual amintit sau chiar la vîltorit.

Întîiul document care atestă, în mod expres, piua hidraulică, pe teritoriul Transilvaniei, prin termenul consacrat de cancelariile medievale („molendinae pillatoriae"), subliniind chiar caracterul novator al invenției („nouvo ingenio"), este actul de la Olosig, din 1342.

În stadiul actual al cercetărilor, considerăm că *termenul post quem* al apariției pivei hidraulice poate fi considerat începutul veacului al XIV-lea, în acord cu istoria tehnicii europene.

Și în cazul acestei instalații, denumirea sa este împrumutată de la procesul baterii, materializat inițial, pe plan instrumental, printr-o instalație arhaică, exercitată manual și folosită, timp de milenii, în întreg spațiul mediteraneean, iar la noi în țară, pînă aproape în zilele noastre, la prelucrarea semințelor sau fructelor: piua sau așa-numita *mola trusatilis*, prezentată de Plinius cel Bătrîn ca fiind general întîlnită, în secolul I î. e. n., în lumea italică.

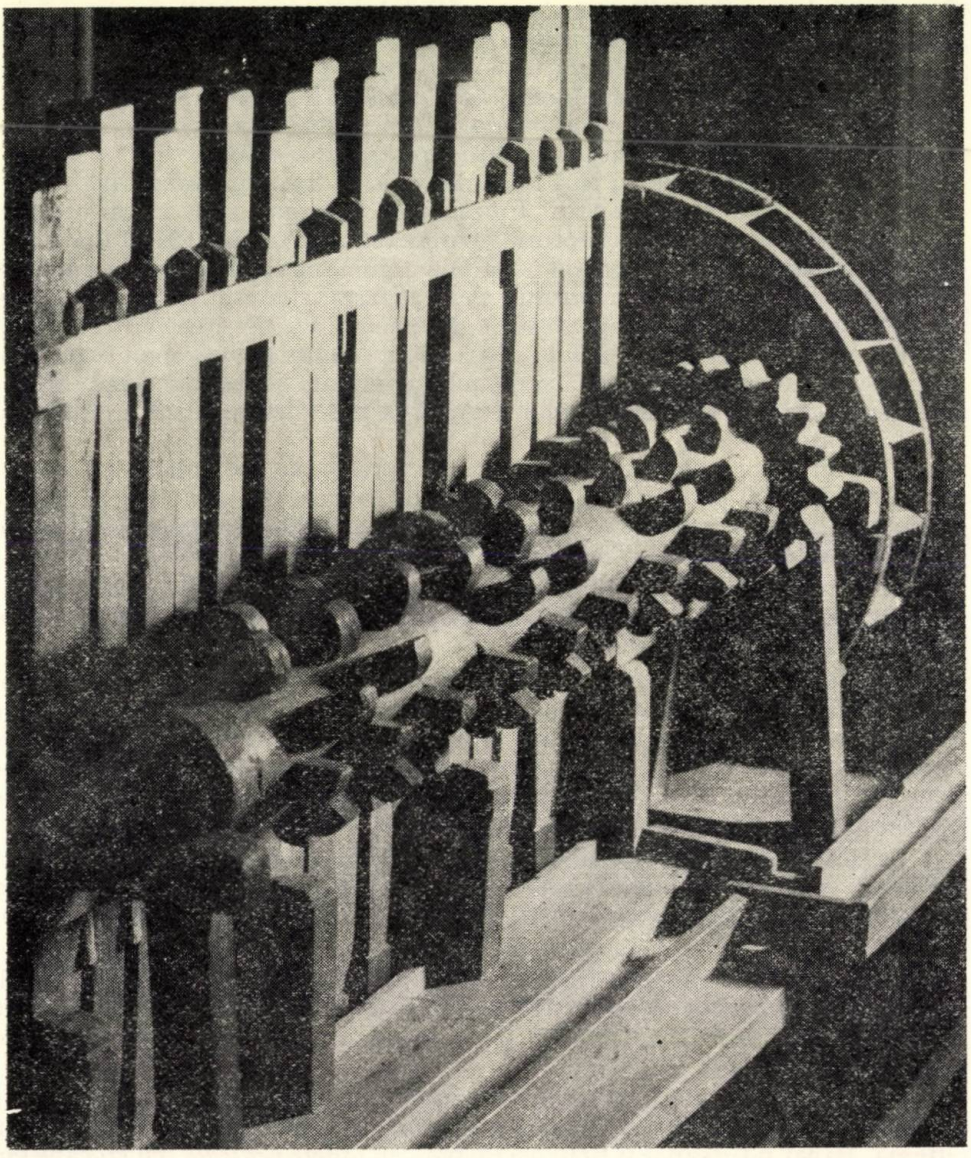
Echivalînd piua hidraulică medievală cu fabrica de postav din epoca modernă, ceea ce îi evidențiază caracterul industrial, considerăm că prioritatea apariției sale în mediul urban este un fapt istoric care nu poate fi pus la îndoială.

Satul românesc are marele merit de a o fi asimilat rapid — la fel ca numeroase alte invenții — și de a o fi conservat pînă în zilele noastre, oferind, astfel, posibilitatea istoricilor și etnografilor de a studia, „pe viu" (numeroase pive hidraulice fiind încă în funcțiune), acest fenomen de istoria civilizației cu o vîrstă multiseculară.

La rîndul său, piua hidraulică a cunoscut, ca tipologie, ambele variante europene: tipul oriental cu *bătaie pendulatorie* (răspîndit la noi îndeosebi în Oltenia, Banat și Crișana) și tipul occidental, cu *cădere verticală* (cu ciocane sau pisălogi, fără coadă și cu coadă), răspîndit, în principal, în Transilvania și Bucovina. La ambele tipuri, ca variante constructive, avem cu două sau mai multe ciocane.

Sistemele hidrotehnice sînt diferite și ele, aici apărînd o perfecționare tehnică prin adoptarea căucului, la roata verticală acționată prin admisia apei prin buton. Ca și în cazul morilor, amintim existența pivelor de haine *cu tracțiune animală*, atestate de documentele scrise, în Moldova, în evul mediu.

La această categorie de instalații se adaugă *dîrstele hidraulice*, utilizate la îngroșarea și flaușarea (mițuirea) țesăturilor din lînă, păstrate încă în acțiune,



Şteamp pentru minerit (Baia Mare).

în unele zone montane, cu o producție de țesături tradiționale (zona Mărginimii Sibiului și zonele Bran, Rucăr și Vrancea).

Tipologia lor înregistrează ambele variante de acționare: hidraulică și manuală, iar ca variante constructiv-funcționale pe cele cu *„coșul de îngroșat"* și „coșul de tras" individuale și cu *coșul mixt de tras și îngroșat.*

Șteampul aurifer reprezintă, ca și piua hidraulică, o instalație medievală, apărută pe teritoriul țării noastre (în Transilvania și Bucovina, mai întîi), în secolul al XIV-lea. Integrarea sa epocii romane, de către unii arheologi, istorici și etnografi, s-a făcut prin atribuirea acestei instalații, a butucilor de roată descoperiți în galeriile minelor aurifere din Dacia, ceea ce reprezintă o confuzie între roata *elevatoare* (acționată prin intermediul unei manivele) de energia musculară a sclavilor, sau a lucrătorilor mineri și *roata hidraulică* (care este un generator energetic), utilizată de șteampuri. Or, este știut faptul că în secolul al II-lea e.n. administrația imperială generalizează în exploatarea minereurilor de cupru, argint, aur și plumb din Hispania, Britania și Dacia, pentru drenarea galeriilor de mînă, roțile elevatoare, simple sau duble. Vestigiile acestor instalații s-au descoperit în numeroase locuri din Europa: la San Domingo, Tharsis, Rio Tinto, Delaucothi, la Ruda și Roșia, în Dacia.

Aserțiunea apariției șteampurilor, din secolele II—III, ignoră, de asemenea, întregul material arheologic de referință constînd din numeroasele *mojare cu pilug din fier*, descoperite cu zecile în Dacia și care ilustrează tehnica prelucrării manuale, prin batere, a minereului. Această tehnică este prezentată amănunțit de către Diodor din Sicilia, în opera sa. Izvoare scrise și descoperiri arheologice mult mai tîrzii, din secolul al XIII-lea, demonstrează prelungirea procedeului prelucrării manuale și a instrumentarului amintit, pînă la generalizarea axului cu came în prelucrarea minereului, care a dat Europei, din secolul al XIV-lea, moara de piatră sau șteampul („Stampfmühle"), întîlnit frecvent în izvoarele scrise ca „moară de piatră".

În domeniul metalurgiei, instalația hidraulică care a revoluționat producția atelierelor de prelucrare a metalului feros a fost *ciocanul hidraulic*, difuzat sub numirea de „moară de fier", încă din veacul al XIV-lea.

Prin greutatea de circa 500 kg și automatizarea acționării sale s-a asigurat o productivitate mult sporită, fiind eliminat efortul de batere manuală cu un consum de energie umană considerabil. Consecința directă a acestui progres în domeniul metalurgiei medievale a fost vădită prin generalizarea uneltelor agricole de metal în toate mediile și prin acesta, prin productivitatea agricolă net superioară.

Ferăstrăul hidraulic este cert o invenție medievală. Ignorîndu-se importanța capitală în cazul instalațiilor hidraulice a sistemului de transmisie (el însuși o invenție autonomă), unii etnografi au adăugat și ferăstrăul hidraulic celorlalte instalații care se credea că au aparținut orizontului cultural al antichității romane.

Întîiele ferăstraie hidraulice au utilizat, așa cum rezultă din „carnetele" lui Villard de Honnecourt, axul cu came, combinat cu o coardă naturală.

Admițînd răspîndirea generală a acestui tip primitiv de ferăstrău pe întreg teritoriul Europei (ceea ce nu putem face deocamdată, din lipsă de izvoare) și tot nu am putea antedata fenomenul secolului al XIII-lea.

După toate probabilităţile, ferăstrăul hidraulic a fost generalizat, la scară continentală, abia după perfecţionarea sa prin descoperirea sistemului bielă-manivelă, în secolul al XIV-lea.

Transilvania pare să cunoască un avans în acest domeniu, numeroase documente relevînd solicitarea de către domnii ţărilor române, a unor meşteri de dincoace de munţi, pentru construirea acestor instalaţii, mai complicate decît toate celelalte „mori".

Şi în acest caz, numirile autohtone (ferăstrău) sau cele împrumutate de la colonişti („joagăr", „firez") provin de la uneltele acţionate manual de unul sau doi oameni, mai mult sau mai puţin dezvoltate, a căror evoluţie începe din epoca bronzului, continuă în Latène, cîteva *exemplare* fiind descoperite şi în civilizaţia geto-dacă şi cele mai multe, în cea daco-romană.

Tipologic, ferăstraiele se clasifică după sistemul de transmisie, în ferăstraie cu *transmisie directă* (de la roată, prin biela-manivelă, la rama cu pînzele cuţit) şi cu *transmisie indirectă* (transmiterea se face prin intermediul unui angrenaj în mai multe trepte). Primul tip este specific mecanismelor cu *roata mică* pe axul căreia este fixată biela-manivelă.

Transmisia indirectă este caracteristică ferăstraelor cu *roata mare* şi celor acţionate prin tracţiune animală, angrenajul subliniind, prin amplificarea vitezei, deficitul de cădere, deci de forţă a apei.

Un element specific acestei instalaţii este prezenţa mecanismului auxiliar de tractare a *carului mobil* pe care este fixat buşteanul. Construcţia sistemelor de deplasare a carului aplică două principii de bază: cel al sistemului de *pîrghii* şi al *axului cu cremalieră*.

O variantă tipologică distinctă o constituie *cuţitul circular*, utilizat odată cu dezvoltarea industriei de cherestea şi utilizarea laţurilor în construcţii, la acoperirea cu ţiglă şi în tîmplărie, la confecţionarea diferitelor produse specifice.

În afara ferăstraielor, forţa apei a fost utilizată, de timpuriu, şi la zdrobirea scoarţei de arbori pentru industria tananţilor, în aşa-numitele *„mori de scoarţă"*, construite pe principiul „săgeţilor" amintite la şteampuri şi uleiniţe.

Mai tîrziu, după secolul al XVIII-lea, energia hidraulică este adoptată şi la acţionarea primelor *strunguri*, cu ajutorul curelei de transmisie.

Un alt mecanism, de tip industrial medieval, îl constituie *suflanţii hidraulici* („foiuri").

Metalurgia populară a cunoscut, din antichitatea romană suflanţii, pentru activarea arderii. De mici dimensiuni şi acţionaţi de mînă, aceştia erau utilizaţi îndeosebi în reducerea minereurilor şi prelucrarea metalelor.

Dezvoltarea exploatărilor miniere şi a siderurgiei a pus problema măririi capacităţii de producţie. a volumului cuptoarelor de topit minereuri sau metale şi ca o consecinţă directă, a realizării unor „foiuri" de mare tiraj, acţionate de energii superioare.

Introducerea şi exploatarea unor asemenea instalaţii pentru întîia oară în Ţara Românească, în timpul lui Mircea cel Bătrîn, la minele de la Baia de Aramă, este atestată prin *documentul* de la 1392, care aminteşte de „roţile lui Cip Hanoş, care s-au făcut de curînd la Bratilov". Caracterul recent al investiţiei îl deducem şi din faptul că documentul anterior, datînd din 1387, care se referă la minele din aceeaşi localitate, nu o menţionează.

Ca și în cazul șteampului și al ferăstrăului hidraulic, introducerea suflanților de mare capacitate (de tip industrial), acționați, hidraulic, este atribuită de către istoricii care au cercetat documentar apariția și răspîndirea lor, metalurgiștilor europeni colonizați în secolul al XIV-lea.

5. IMPORTANȚA ISTORICĂ A INDUSTRIILOR POPULARE

Apariția și *difuziunea* unui fenomen sau fapt de civilizație (cu deosebire a invențiilor tehnice) constituie două momente, cel mai adeseori, despărțite între ele prin mari perioade de timp. Dacă în ceea ce privește primul moment, cel al descoperirii ideii, a principiului acesta se prezintă, mai frecvent, în epocile istorice mai vechi, ca un produs experimental al gîndirii anticipative, fără a fi un răspuns concret la anumite probleme ridicate de praxisul acelei epoci și societăți (ceea ce nu putem afirma însă și despre tehnicile de irigat, spre exemplu), generalizarea acestor descoperiri se produce numai ca urmare a apariției condițiilor care fac obiectiv-necesară însușirea lor de către economia societății, ori aceasta presupune, cel mai adesea, prefaceri în suprastructura socială.

Momentul invenției primește, prin aceasta, o valoare istorică minoră, evenimențială, iar cel al difuziunii, o valoare majoră, fenomenologică, fapt subliniat și de Jacques le Goff, atunci cînd atribuie calificativul de „invenții medievale", unor descoperiri datînd încă din antichitate, motivînd acest lucru prin aceea că „pentru istoric data lor de naștere este cea a difuziunii și nu cea a descoperirii lor".

Că lucrurile au evoluat astfel, pe planul concret, al compoziției și progresului mijloacelor de muncă ale lumii romane, ne-o dovedesc lucrările istoricilor din secolele I—II e. n. (Palladius, Plinius cel Bătrîn și Diodor din Sicilia), confirmate de descoperirile arheologice din întreg Imperiul roman. Ambele categorii de izvoare confirmă continuarea, pe scară largă, a tehnicilor similare, caracterizată prin utilizarea unui instrumentar rudimentar (unelte), sau a instalațiilor simple *(moderationes machinationum)*, acționate manual, atît în prelucrarea textilelor *(fulonica)*, cît și în cea a minereurilor *(mola mineralia, mola trusatilis)*, a argilei, lemnului sau metalelor.

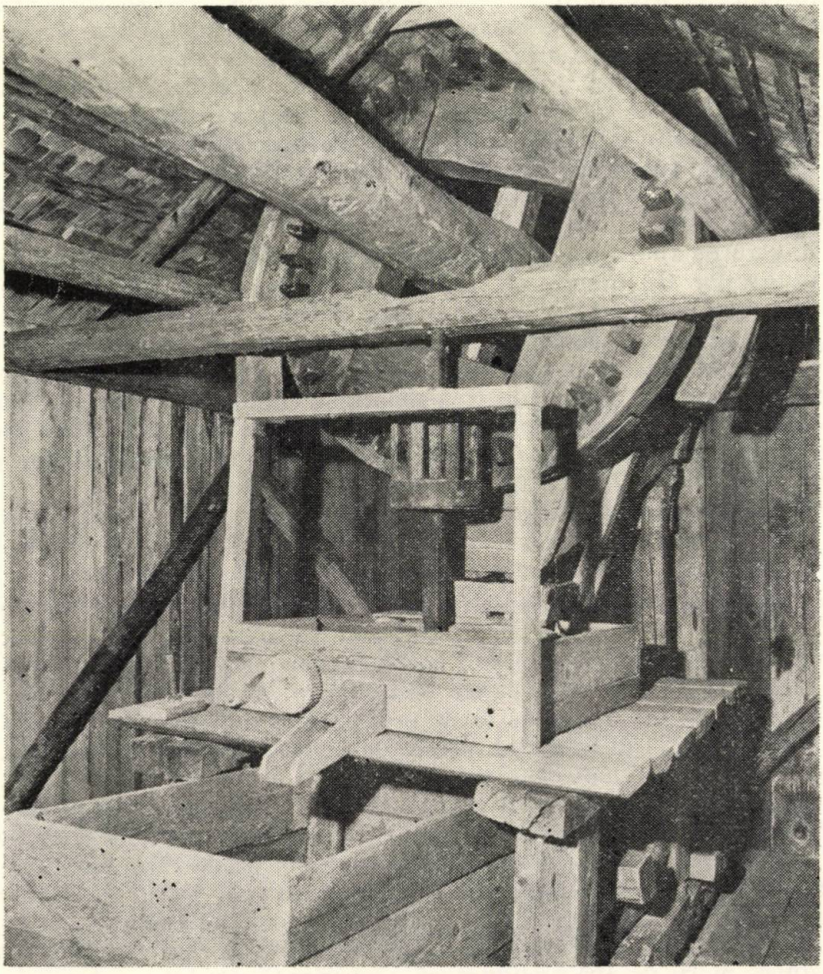
Expansiunea morii de apă pentru cereale reprezintă o primă breșă importantă în sistemul mijloacelor de muncă ale epocii sclavagiste, avînd valoarea și semnificația de avanpost al noului mod de producție, de tip feudal.

Paralel cu apariția, pe planul forțelor de producție, a germenilor viitoarei societăți feudale, asistăm, așadar, la acea transformare calitativă care anunță viitoarea revoluție tehnică, săvîrșită odată cu generalizarea energiei hidraulice și mai tîrziu eoliene, în principalele domenii ale producției medievale. Între cele două componente ale modului de producție, s-a produs, prin aceasta, un nou „acord istoric", indispensabil trecerii de la societatea sclavagistă, perimată, la societatea feudală. Dispariția treptată a mîinii de lucru a sclavilor și condițiile noi reclamate de exploatarea marilor latifundii au impus înlocuirea instrumentarului rudimentar, devenit anacronic, cu mijloace superioare ca tehnicitate și randament. Singura modalitate era aceea a promovării unei forme noi de energie, capabilă să suplinească absența mîinii de lucru. Aceasta a fost energia hidraulică, iar succesul său, inițial în sectorul alimentației, a fost asigurat de necesitățile vitale pentru satisfacerea cerinței primordiale a vieții. Expansiunea morii de apă prefigurează o adevărată revoluție tehnică pe plan european, săvîrșită, însă, abia între secolele X—XIII.

Apariţia sa a rămas un simplu eveniment (cum avea să se întîmple şi cu descoperirea energiei vaporilor), dar generalizarea sa a devenit un „obiect istoric", definit de Jacques le Goff ca fiind acela care „trebuie, dacă nu să răstoarne, cel puţin să modifice, prin acţiunea sa în lărgime şi în adîncime, structurile unei societăţi".

Morăritul ar putea fi definit ca *cea dintîi industrie feudală*, din perspectiva utilizării generalizate a noii energii.

Dacă la origine, cuvîntul moară *(mola)* definea totalitatea instalaţiilor utilizate la prelucrarea (zdrobirea) unor materii prime cerealiere, oleaginoase, minerale etc., indiferent de procedeul utilizat (frecare, batere), sau de forma de energie (umană, animală, hidraulică), în zorii evului mediu, odată cu răspîndirea accelerată a instalaţiei hidraulice pentru măcinat cereale, termenul de moară *(molina, molendina)* îşi modifică sensul generic, la acela de *instalaţie hidraulică*.



Mecanism de moară ţărănească (Focşani.)

Din momentul aplicării energiei hidraulice, eșalonat, pe măsura redescoperirii sau inovării celorlalte sisteme de transmisie (axul cu came, biela-manivelă) și a adaptării la tehnologia proceselor hidraulice, a sistemelor mecanice proprii prelucrării fiecărui tip de materie primă, noțiunea de moară, devine genericul tuturor acestor instalații, ea formîndu-se cel mai adesea, în limba populară, de la materia prelucrată sau produsul dobîndit.

Izvoarele istorice ale epocii înregistrează, tot mai frecvent, din secolele XII—XIV, în majoritatea țărilor europene, inclusiv pe teritoriul țării noastre, instalațiile hidraulice care devin hegemonul proceselor lucrative din numeroase domenii ale producției sub numirea de mori : „mori de postav", „mori de fier", „mori de piatră", „mori de scoarță", „mori de scîndură", „mori de meliţat", „mori de tors", „mori de oloi", „mori de argăsit", „mori de praf" (de pușcă) și, mai tîrziu, „mori de hîrtie" etc.

În acest context istoric, semnificația termenului de moară în perioada feudalismului dezvoltat, devine echivalentă noțiunii de fabrică, din epoca modernă. O sugestie valoroasă în această direcție ne este oferită de o cercetare lingvistică comparată. Astfel, în limba engleză, fabrica poartă aceeași numire cu aceea a morii *(mill)*. Faptul în sine își găsește explicația în utilizarea energiei hidraulice la întîile instalații industriale din epoca modernă, care, păstrînd în continuare aceeași sursă energetică, abandonează sistemele mecanice clasice, introducînd, „mașinile-unelte" și promovînd, astfel, o nouă revoluție tehnică.

În limba germană, scrierile tehnologice de la începutul secolului al XIX-lea foloseau termenul de moară *(Mühle)* nu numai pentru „orice mașină pusă în mișcare, cu ajutorul forțelor naturii, ci și pentru toate manufacturile care folosesc aparate mecanice".

Raportînd fenomenul istorico-lingvistic autohton la realitatea istorico-culturală europeană, credem să nu greșim afirmînd, concluziv, că pentru întreg evul mediu, din momentul generalizării energiei hidraulice în principalele ramuri ale producției sociale, conceptul de moară devine echivalent celui de fabrică, din epoca modernă. *Procesele de prelucrare care utilizează acest tip de instalație au un caracter industrial, net deosebit calitativ de activitățile meșteșugărești.* Acestea presupun o tehnologie inferioară și o participare directă, efectivă, a omului, pe tot parcursul procesului de lucru, în timp ce în cazul morilor, utilizarea energiei hidraulice (și mai tîrziu eoliene) a însemnat, de fapt, începutul procesului de automatizare, prin substituirea acționării directe a instalației de către om, cu o energie naturală.

Anticii au intuit perfect caracterul deosebit al invenției lor de toate celelalte unelte și instalații, definind moara de apă ca fiind o *machina*, detașînd-o net de acele instalații simple *(moderationes machinationum)*, pe care Vitruvius nici nu mai găsește oportun să le prezinte în opera sa, fiind binecunoscute contemporanilor săi. Ipoteza noastră primește o confirmare (și deci legitimare științifică), prin analogia lingvistică pe care ne-o oferă conceptul de „mașină", pentru epoca modernă.

Așa cum demonstrează, în mod elocvent, Stelian Dumistrăcel, între deceniile cinci—opt ale secolului al XIX-lea, limba română a înregistrat, în mod frecvent, utilizarea termenului de „mașină", cu sens de întreprindere, fabrică: „mașină de patiserie, o mașină unde se face fede, macaroane, steluțe și grîușor", „mașină de carne murată", „mașina lui Costache Muscalu" etc.

Urmărind modul de formare şi generalizare a acestui înţeles conceptual, evident mai larg decît cel iniţial, obiectual, constatăm, de fapt, o repetiţie după aceleaşi reguli, a procesului lingvistic care a impus conceptul de moară la începutul feudalismului, avînd sensul evoluat, amintit.

Ca în cazul morii de cereale, iniţial, semnificaţia şi funcţia de „maşină" au aparţinut unei instalaţii concrete, moderne, deosebite de instrumentarul tradiţional. În acest sens, documentele de la începutul secolului al XIX-lea înregistrează sub această denumire, diferitele categorii instrumentale agricole, produse şi difuzate de industria urbană, în mediul rural: „maşine de treierat", „maşine de bătut", „maşine de secerat". Treptat, acelaşi sens concret, obiectual, al noţiunii de „maşină" devine propriu tuturor categoriilor de instalaţii mecanice, indiferent de materia prelucrată sau energia utilizată, cu condiţia să aparţină, prin parametrii săi tehnico-constructivi, industriei moderne.

De aici nu a mai fost decît un pas pînă la abstractizarea şi generalizarea noţiunii. Folosirea unei maşini într-o întreprindere în care înainte se lucra cu mijloace rudimentare „a putut determina, avînd în vedere noutatea faptului, asocierea noţiunilor « atelier », « fabrică » cu « maşină » şi reţinerea denumirii care redă esenţa lucrurilor, pentru întreg ansamblul".

Concret, conceptul de maşină se transferă de la instalaţie la întregul spaţiu de lucru ocupat de aceasta, după regula de la individual şi particular, la complex şi general.

Un exemplu convingător îl întîlnim în cazul instalaţiilor ţărăneşti de distilat fructele fermentate. Introducerea utilajelor de provenienţă industrială („cazane", „căldări") a condus, în timp scurt, la transferul denumirii acestor dotări noi, instrumentale asupra întregului ansamblu funcţional, noţiunile de „căldare" sau „cazan", apărînd şi substituind, în diferite zone etnografice, denumirile tradiţionale, atestate în documentele istorice, de „velinţă", „povarnă", „horincie". Precizăm, însă, că întreg acest proces lingvistic este propriu şi caracteristic exclusiv limbajului popular. Se poate spune că (afirma în concluzia studiului său, Stelian Dumistrăcel): «maşina — „întreprindere, fabrică" — a aparţinut limbii vorbite, fiind o creaţie de esenţă populară». Limba literară nu a asimilat acest sens întrucît aici pătrunsese, pe căi proprii, încă de la sfîrşitul secolului al XVIII-lea, noţiunea de fabrică, general folosită, fără întrerupere, pînă astăzi.

Prin generalitatea utilizării energiei hidraulice, în secolele XII—XIII, pe plan continental, societatea europeană inaugurează, *cea de-a doua revoluţie energetică* din istoria sa (prima considerînd-o a fi cea a focului) şi o nouă revoluţie tehnică (în sensul perfecţionării radicale a inventarului mijloacelor de muncă), fapt care se identifică cu progresul societăţii din stadiul sclavagiului sau al democraţiei gentilice, în stadiul relaţiilor feudale.

Fără înţelegerea justă a acestor mutaţii esenţiale la nivelul forţelor de producţie (a surselor de energie şi mijloacelor de muncă propriu-zise), considerăm dificilă definirea cuprinzătoare a însuşi modului de producţie feudal, în raport cu cele anterioare şi, în primul rînd, cu cel sclavagist.

Această revoluţie tehnică va impune, în structura generală a societăţii, o nouă diviziune a muncii, între meşteşugarii clasici şi ceea ce am numi, în mod provizoriu, categoria „industrialilor" (a morarilor), înregistraţi, în documentele medievale, sub numele de „molendinari" şi identificaţi cu cei ce construiesc şi exploatează instalaţiile.

Prin aceasta facem distincția cuvenită între regimul de proprietate asupra acestor noi mijloace de muncă și procesul de construire și cel de exploatare a lor: ca și în toate celelalte domenii ale producerii și întrebuințării mijloacelor de producție, instalațiile industriale sînt produsul maselor populare, prin cei mai iscusiți reprezentanți ai acestora, deopotrivă de la sate și orașe.

Odată cu trecerea spre industria modernă, capitalistă, vechile industrii feudale, conservate în mediul rural, vor primi, în mod convențional, în literatura de specialitate, denumirea de „industrii populare" sau „industrii sătești". Salvarea ultimelor exemplare care au supraviețuit pînă astăzi avînd, o importanță istorico-documentară unică, pentru descifrarea unei etape importante din istoria civilizației poporului nostru și conservarea lor, *in situ* sau în muzeele în aer liber, se înscrie în politica culturală de protecție a patrimoniului cultural-național.

Apariția lor reprezintă cea mai nouă investiție tehnică a epocii și ca atare, ea nu putea fi accesibilă, la început, decît reprezentanților clasei dominante. Dreptul de monopol, cvasigeneral pe plan european, dovedește caracterul de clasă în ceea ce privește deținerea și exploatarea instalațiilor industriale de către stăpînii de pămînt, laici sau ecleziastici.

Satele de iobagi (colectivități rurale aservite) cunosc beneficiile acestor industrii, prin efectul monopolului, intrînd, practic, în posesia lor, ceva mai tîrziu, odată cu „popularizarea" acestora, în timp ce satele de răzeși (satele neaservite) își însușesc, în baza principiului comunitar de viață, toate aceste invenții tehnice, curînd după apariția lor pe feudele laice sau clericale. Ele vor fi, însă, acelea care, prin caracterul lor conservator, le vor păstra secole la rînd, pînă aproape de zilele noastre, în timp ce orașele, prin permanenta înnoire a utilajului industrial, le vor abandona în favoarea echipamentului modern, păstrînd amintirea lor doar în documente și în rețeaua toponimică.

BIBLIOGRAFIE

Anastasiu, Or., *Industriile sătești în raport cu localizarea marii industrii*, în „Academia Română. Studii și cercetări", XIII, 1928.

Apolzan Lucia, *Portul și industria casnică textilă în Munții Apuseni*, București, 1964.

Ausonius, Mosela, în „Die Mosela" 1895 (Trier).

Bălan Șt., Ivanov Ig., *Din istoria mecanicii*, București, 1966.

Bănățeanu, T., *Ceramica populară din Țara Oașului*, București, 1958.

Bârzu Ligia, *Continuitatea creației materiale și spirituale a poporului român pe teritoriul fostei Dacii*, București, 1979.

Berciu, D., *Zorile istoriei la Carpați și la Dunăre*, București, 1966.

Bernal, J. D., *Știința în istoria societății*, București, 1964.

Blaga, L., *Ființa istorică*, Cluj-Napoca, 1977.

Branga, N., *Aspecte și permanențe traco-romane*, Timișoara, 1978.

Bucur, C., *Moara de apă în Dacia romană în lumina descoperirilor arheologice*, în „Cibinium", 1974—1978.

— *Premise la o istorie a civilizației medievale românești. Cu privire la apariția industriilor feudale pe teritoriul României*, în „Asociația folcloriștilor și etnografilor din județul Sibiu. Studii și comunicări", 1978 (Sibiu).

— *Invarianță și variabilitate în păstoritul tradițional. Despre momentul apariției, cauzele și caracterul transhumanței pastorale a românilor*, în „Anuarul muzeului etnografic al Transilvaniei", X 1978.

— *Daci. Romani. Români. Coordonate fundamentale ale istoriei civilizației și modului lor de viață: sistemele instrumental și energetic*, în „Asociația folcloriștilor și etnografilor din județul Sibiu. Studii și comunicări", 1980.

Butură, Val., *Die Siebenbürgischen Turbinenmühlen*, în „Etnographica", I, 1959 (Brno).
— *Spălarea aurului din aluviuni şi mineritul ţărănesc din Munţii Apuseni*, în „Anuarul muzeului etnografic al Transilvaniei, 1965—1967", 1969.
— *Les moulins à roue horizontale au Sud-Est de l'Europe*, în „Actes du premier Congres international des études Balcaniques et Sud-Est européennes", 1971 (Sofia).
— *Etnografia poporului român*, Cluj-Napoca, 1978.
Canarache, V., *Unelte agricole pe teritoriul Republicii Populare Române în epoca veche*, în „Studii şi cercetări de istorie veche", I/2, 1950.
Capesius, Rosw., *Mobilierul ţărănesc*, Cluj, 1974.
Cărăbiş, V., *Pivele, dîrstele şi morile din Zărneşti şi Tohan, judeţul Braşov, în secolele XVIII—XIX*, în „Revista muzeelor şi monumentelor", XII/3, 1975.
Chelcea, I., *Meşteşugul rotăritului în unele sate de pe Valea Dunării (între cursul inferior al Oltului şi Mostiştei)*, în „Cibinium", 1969—1973.
Childe, G., *Făurirea civilizaţiei*, Bucureşti, 1966.
— *De la preistorie la istorie*, Bucureşti, 1967.
Christescu, V., *Viaţa economică a Daciei romane*, Piteşti, 1929.
Crişan, I. H., *Burebista şi epoca sa*, Bucureşti, 1977.
Daicoviciu, H., *Dacii*, Bucureşti, 1968.
Davidoiu, I. I., *Industria casnică din Banat (oloinităritul şi văiegitul)*, Bucureşti, 1945.
Densuşianu, Ov., *Păstoritul la popoarele romanice*, Bucureşti, 1913.
Deshayes, J., *Civilizaţiile vechiului Orient*, I—III, Bucureşti, 1976.
Don, I., *Construcţia morilor de apă în Ţara Românească în epoca medievală, sec. XIII—XIX*, în „Cumidava" 3, 1969 (Braşov).
Donat, I., *Păstoritul românesc şi problemele sale*, în „Studii", 19/2, 1966.
Dunăre, N., *Ţara Bîrsei*, I (cap. Forma de viaţă pastorală), Bucureşti, 1972.
Edroiu, N., Gyulai, P., *Evoluţia plugului în ţările române în epoca feudală*, în „Acta Musei Napocensis", II, 1965.
Engels, Fried., *Dialectica naturii*, Bucureşti, 1966.
Focşa Marcela, *Cojocăritul din Abrud şi Bucium*, în „Studii şi cercetări de istoria artei", IV/3, 4, 1957.
— *Tehnici tradiţionale pentru prelucrarea cînepii*, în „Cibinium", 1967—1968.
Forbes, R. J., *Studies în Ancient Technology* (10 volume), Leyden, 1955.
— *La téchnique et l'energie au cours des siècles*, în „Université de Paris — Conferences du Palais de la Découverte", D 42; 2—6, Paris, 1956.
Garellei, P., *Histoire générale du travail*, I, Paris, 1959.
Ghelase, I. I., *Mocanii. Importanţa şi evoluţia lor social-economică în România*, Bucureşti, 1944.
Gille, Bert., *Le moulin à eau, un révolution technique médievale*, în „Techniques et civilisations", III, 1954.
Gimpel, J., *La révolution industrielle du Moyen Âge*, Paris, 1975.
Giurescu, C. C., *Contribuţii la istoria ştiinţei şi tehnicii româneşti în secolele XV — începutul secolului XIX*, Bucureşti, 1973.
Giurescu, D., *Ţara Românească în secolele XIV—XV*, Bucureşti, 1973.
Glodariu, I., Jaroslavschi, E., *Civilizaţia fierului la daci*, Cluj-Napoca, 1979.
Godea, I., *Caracteristici ale culturii populare din Bihor*, Bucureşti, 1977.
Goff, Jacq. le, *Civilizaţia occidentului medieval*, Bucureşti, 1970.
Haşeganu, I., *Mărginenii în viaţa economică a Transilvaniei şi a vechiului Regat*, Braşov, 1941.
Herseni, Tr., *Soziologie des Hirtenwesens in Südosteuropa*, Darmstadt, 1971.
— *Forme străvechi de cultură poporană românească (Studiu de paleoetnografie a cetelor de feciori din Ţara Oltului)*, Cluj-Napoca, 1977.
— *Histoire generale des téchniques, Les origines de la civilisations technique*, I, Paris, 1962 (sous la direction de Maurice Daumas).
Hoffmann, Herb., *Merkmale der rumänischen Schiffsmühle*, în „Forschungen zur Volks-und Landeskunde", 1, 1965.
— *O tipologie a instalaţiilor de tescuit uleiul în România*, în „Cibinium", 1966.
Iorga, N., *Istoria industriilor la români*, Bucureşti, 1927.
Irimie, C., *Pivele şi vîltorile din mărginimea Sibiului şi de pe valea Sebeşului*, în „Muzeul Brukenthal. Studii şi comunicări", 2, 1956.
Irimie, C., Dumitrescu, Fl., Paleologu, A., *Arta lemnului la români*, Bucureşti, 1975.
Istrate, C., *Despre dîrstele din Moldova în secolul al XVII-lea şi prima jumătate a secolului al XIX-lea*, în „Studii şi cercetări ştiinţifice şi istorice", XIII/1, 1962 (Iaşi).
Klemm, Fried., *Histoire des techniques*, Paris, 1966 (Bibliothèque scientifique — Payot).

Lascu, N., *Cum trăiau romanii*, București, 1965.
Lebedev, V. I., *Tehnica de-a lungul veacurilor*, București, 1948.
Leroi-Gourhan, A., *Evolution et techniques. L'homme et la matière. Sciences d'aujourd'hui*, Paris, 1971.
— *Evolution et techniques. Milieu et techniques*, Paris, 1973.
Lips, Iul., *Obîrșia lucrurilor. O istorie a culturii omenirii*, București, 1960.
Macrea, M., *Viața în Dacia romană*, București, 1969.
Maghiar, N., Olteanu, Șt., *Din istoria mineritului în România*, București, 1970.
Martonne, Em. de, *La vie pastorale et la transhumance dans les Karpathes meridionales; leur importance geographique et historique*, în „Zu Franz Razels Gedächtnis", 1904 (Leipzig).
Marx, K., *Forme premergătoare producției capitaliste*, București, 1956.
Maxim, V., Godea, I., *Considerații istorice și demografice privind tipologia așezărilor rurale din nord-vestul României*, în „Biharea" II, 1974 (Oradea).
Mărghitan, L., *Banatul în lumina arheologiei*, I(1979), II (1980), Timișoara.
Mehedinți, S., *Caracterizarea etnografică a unui popor prin munca și uneltele sale*, București, 1920.
— *Coordonate etnografice. Civilizația și cultura*, București, 1930.
Mironescu, N., Al., *Cu privire la istoricul viticulturii tradiționale românești*, în „Apulum", VII, 1969.
Morariu, I., *Piuărit în Valea Someșului*, în „Buletinul societății geografice", LV, 1936.
Morariu, P., *Date etnografice referitoare la prelucrarea metalelor în izvoarele antice*, în „Revista de etnografie și folclor", X/5, 1965.
Moroianu, D., Ștefan, I. M., *Focul viu. Pagini din istoria invențiilor și descoperirilor românești*, București, 1963.
Crăciun, E., *Începuturile și evoluția mecanizării în minele de pe teritoriul României*, în „Muzeul tehnic Prof. ing. Dimitri Leonida", 1974.
Neamțu, V., *La technique de la production céréalière en Valachie et en Moldavie jusqu'au XVIII-éme siècle*, București, 1975.
Olteanu, Șt., *Probleme ale metalurgiei medievale din țările române în lumina cercetărilor recente*, în „Revista Muzeelor", 4/2, 1967.
Olteanu, Șt., Șerban C., *Meșteșugurile din Țara Românească și Moldova în evul mediu*, București, 1969.
Pamfil, T., *Industria casnică la români*, București, 1910.
Panaitescu, P. P., *Obștea țărănească în Țara Românească și Moldova. Orînduirea feudală*, București, 1964.
— *Introducere la istoria culturii românești*, București, 1969.
Pascu, Șt., *Meșteșugurile din Transilvania pînă în secolul al XVI-lea*, București, 1954.
— *Etnografie și istorie*, în „Anuarul muzeului etnografic al Transilvaniei", 1959—1961, Cluj, 1963.
— *Voievodatul Transilvaniei*, I(1971), II(1979), Cluj-Napoca.
Pavlescu, Eug., *Meșteșug și negoț la românii din sudul Transilvaniei (sec. XVII—XIX)*, București, 1970.
Pârvan, V., *Începuturile vieții romane la gurile Dunării*, București, 1923.
— *Dacia. Civilizațiile antice din țările carpato-danubiene*, București, 1972.
Pelletier, Ant., Goblot, J-Jacq., *Materialismul istoric și istoria civilizațiilor*, București, 1973.
Popa, R., *Țara Maramureșului în veacul al XIV-lea*, București, 1970.
Prodan, D., *Producția fierului pe domeniul Hunedoarei în secolul al XVII-lea*, în „Anuarul Institutului de istorie din Cluj", I, II, 1960.
Protase, D., *Autohtonii în Dacia*, București, 1980.
Rădulescu, A., Bitoleanu, I., *Istoria românilor dintre Dunăre și Mare, Dobrogea*, București, 1979.
Rădulescu, N. Al., *Vechea industrie vrînceană: Chiua și dîrsta*, în „Milcovia", V — VI, 1936.
Rohan-Cermak, G. de, *Ethnohistoire et ethnologie historique*, în „Ethnologia Europea", I/2, 1967.
Rousseau, P., *Histoire des techniques et des inventions*, Paris, 1967.
Rușdea, Hedwiga, *Morile de vînt din nordul Dobrogei*, în „Cibinium", 1966.
Sîntimbreanu, A., Volker, Wollmann, *Aspecte tehnice ale exploatării aurului în perioada romană la Alburnus Maior (Roșia Montană)*, în „Apulum", XII, 1974.
Singer, Ch., Holmyard, E. J., Hall, A. R., Trevor, W., *A history of Technology*, I—X, 1954—1958, Oxford.
Slătineanu, B. Petrescu, P., Stahl., P., *Arta populară din R. P. R., Ceramica*, București, 1958.
Stahl, H. H., *Contribuții la studiul satelor devălmașe românești*, I, București, 1958.
Suceveanu, Al., *Viața economică în Dobrogea romană*, București, 1977.
Tanțău, Rodica, *Meșteșugurile la geto-daci*, București, 1972.
Teodor, D. G., *Teritoriul est-carpatic în veacurile V—XI e. n. Contribuții arheologice și istorice la problema formării poporului român*, Iași, 1978.

LIGA ... BIBLIOTECA ... BUCUREȘTI

Theodorescu, R., *Bizanţ, Balcani, Occident la începuturile culturii medievale româneşti, sec. X—XIV*, Bucureşti, 1974.
Tudor, D., *Oraşe, tîrguri şi sate în Dacia romană*, Bucureşti, 1968.
Varagnac, A., *Archéocivilisation et genres de vie*, în „Ethnologia Europaea", I, 1967.
Vajda, L., *Începuturile dezvoltării mineritului de cărbuni în Transilvania*, în „Acta Musei Napocensis", I, 1964.
Vintilescu, G., *O străveche industrie vitală în Carpaţi: bozăria*, Bucureşti, 1945.
Vlăduţiu, I., *Etnografia românească*, Bucureşti, 1973.
Vîlsan, Ge., *O ştiinţă nouă: etnografia*, în „Astra", 2, 1927.
Vuia, Romul., *Tocălia şi începutul torsului*, în „Anuarul muzeului etnografic al Transilvaniei", 1960.
— *Contribuţii etnografice cu privire la formarea culturii noastre populare şi a poporului român*, în „Studii de etnografie şi folclor", I, 1975.
White, Le., *The expansions of Technology 500—1500*, Londra, 1969.
Zaharia, N., Petrescu-Dîmboviţa, M., Zaharia Emilia, *Aşezări din Moldova de la paleolitic pînă în secolul al XVIII-lea*, Bucureşti, 1970.

CAPITOLUL II

ELEMENTE DE ȘTIINȚĂ POPULARĂ ROMÂNEASCĂ

Știința populară, aparent o alăturare de termeni improprii, a constituit în fond, conform concepției istoricilor, sociologilor și etnologilor un domeniu distinct al culturii și civilizației unui popor.

Acest domeniu subsumează toate cunoștințele dobîndite de om prin empirismul multimilenar, prin observarea mediului înconjurător, a naturii, prin știința de a se adapta mediului ambiant, de a-l schimba, ori de a decanta ceea ce poate fi folositor vieții, față de ceea ce-i poate dăuna. Acest raport dintre om și natură, mediul înconjurător și puterea rațiunii, în efortul permanent de adaptare și transformare sînt surprinse cu inegalabilă forță de Pascal: „Ce este omul în natură? Un neant față de infinit, un infinit față de neant, la mijloc între nimic și tot. Forța sa supremă stă în rațiune: este fragil ca o trestie, dar o trestie gînditoare".

Munca, satisfacerea multiplelor nevoi materiale intense au generat nu numai condiția existentă a omului ci și „atitudinea culturală a omului față de realitate", pe primele trepte ale istoriei.

Prin transmiterea experiențelor și transformării lor în acțiune, datorită cunoașterii mediului natural, a timpului și a dimensiunii spațiului, omul și-a creat nu numai trecutul și prezentul, ci a pus bazele viitorului, trecînd de la „timpul fizic și biologic ireversibil la timpul social-istoric și chiar la timpul subiectiv".

Lucian Blaga sublinia această „mutație ontologică" de trecere a omului de la starea de supunere față de mediu, la starea culturală, prin care omul conștient de puterea și valoarea sa își construiește propriul său univers, lume, își impune legi, norme, principii comportamentale, în raport cu experiența sa milenară, dar și cu necesitățile sale.

Odată cu munca și dobîndirea experiențelor, prin activitatea laborioasă, fondul de cunoștințe empirice s-a dezvoltat necontenit. Printre primele cunoștințe de acest fel, cele mai profunde au fost cele alimentare, legate de obținerea și producerea hranei, cele medicale, pentru apărarea vieții, cele tehnice, legate de confecționarea și perfecționarea uneltelor și a instalațiilor, de construirea caselor etc., cele biologice, privind cunoașterea faunei și a florei, precum și a proprietăților lor, în fine, cele astronomice, matematice, geografice etc.

Varietatea cunoștințelor empirice este extrem de mare de la o regiune la alta de pe glob, la diferite civilizații umane și chiar la același popor, pe diferite trepte ale istoriei. Mileniile de cunoaștere a naturii și de folosire a ei pentru dezvoltarea civilizației umane au generat o reală „știință" a poporului, un cuantum al spiritualității populare, care poate constitui încă o dată argumentul vechimii, continuității, perenității unei civilizații. Acolo unde vestigiile arheo-

logice doveditoare ale evoluției civilizației unui popor n-au fost scoase încă la lumină sau sînt sărace, iar documentele scrise sînt laconice ori n-au fost încă scuturate de colbul vremii, cunoștințele populare, concepțiile despre cosmogonie, despre măsurarea timpului și a spațiului, despre astronomie, etnoiatria practicată prin fitoterapie și opoterapie (cu remedii de origine animală sau minerală), profilaxia populară, cunoașterea cultivării plantelor ori folosirea florei spontane în alimentație, obținerea coloranților, a tananților etc. demonstrează alături de civilizația tehnică populară — etnogeneza, vechimea și treptele de dezvoltare ale complexului cultural al poporului nostru.

Pe de altă parte, aceste cunoștințe empirice s-au dezvoltat și manifestat în strînsă corelație cu ocupațiile de bază, agricultura, creșterea animalelor, meșteșugurile. În al treilea rînd, se impune să amintim că bazele științelor culte se află în cunoștințele empirice ale poporului, iar istoria oricărei științe, ca și istoria umanității însăși trebuie să înceapă cu acest capitol al științei și civilizației tehnice populare. Dar „odiseea" cunoașterii nu se oprește la acest stadiu, ci trece prin ipostaze mereu noi, în raport cu nivelul cultural și concepția nouă despre univers și viață.

Cercetarea științei populare, cu cele mai importante capitole ale sale (etnobotanică, etnoiatrie, astronomie meteorologie, sisteme tradiționale de măsurat etc.) nu se poate realiza fără apelul sau studiul interdisciplinar de antropologie, arheologie, istorie, antropogeografie, demografie, istoria medicinii, sociologie, filosofia culturii, mitologie, psihologie socială, folcloristică, istoria artei, estetică etc. Numai în acest mod, înțelegerea inestimabilului tezaur al științei populare poate fi cuprinzătoare, rezultatele dobîndite de cercetarea etnologică împletindu-se într-un tot cu succesele celorlalte științe umaniste.

Aducerea în lumină, analiza și explicarea, apoi generalizarea vastei experiențe a mileniilor de existență a poporului nostru înseamnă în context dialectic implicit urmărirea ascensiunii civilizației și culturii populare.

1. ETNOBOTANICA

Cercetările actuale de etnologie europeană comparată au demonstrat cu argumente de netăgăduit legăturile complexe care unesc științele naturii de științele umane, această întrepătrundere și cunoaștere reciprocă tinzînd spre o autonomie a ramurilor acestor științe: etnobotanica, etnoiatria, etnozoologia, etnometeorologia, astronomia etc. Datele științelor naturii pot fi îmbogățite cu datele etnologice, care, de multe ori reflectă rolul și funcțiile diferitelor elemente (arbori, plante etc.) fără de care însăși identificarea speciilor, spre exemplu, n-ar fi absolută.

Pe oricare treaptă a istoriei civilizației umane, omul s-a aflat în dependență directă de produsele naturale din care împrumută de la elemente și remedii pentru vindecare, la îmbrăcăminte, decor, coloranți, insecticide etc. În afara datelor de ordin economic, singurele capabile de a aduce precizii indispensabile în cercetarea științelor umaniste, botanica, mai nou dendrocronologia spre exemplu, aplicată la stabilirea vîrstei copacilor (după inelele transversale de creștere) contribuie la cunoașterea vegetației unei regiuni, putîndu-se determina chiar un calendar climatic al diferitelor ținuturi, de-a lungul mileniilor.

Etnobotanica este azi deopotrivă sprijinită de analizele fizico-chimice, Carbon 14, metodele sale adresîndu-se tuturor substanțelor organice, de altfel. Fără îndoială, omul, cunoscînd natura și învățînd ceea ce-i poate ajuta vieții, alimentației, sănătății se simte direct inserat într-o realitate cosmologică în care universul uman reprezintă o „legătură" în ordinea și echilibrul absolut al cosmosului. Din această conștiință a integrării sale „în" și nu „înafara" sistemului ecologic natural decurge și gama largă a inițiativelor, descoperirilor, chiar și a practicilor, care justifică intervenția omului pe multiple planuri asupra naturii. De aceea, „etnobotanica poate fi definită ca știința raporturilor reciproce ale omului și ale lumii vegetale", ea studiind legăturile dintre societățile umane și lumea plantelor. Cu alte cuvinte, etnologii au numit etnobotanica „o urzeală vegetală a istoriei umanității". Etnobotanica asociază rezultatele botanice, cu anchetele sociologice și etnologice, inventariind farmacopeea unui ținut sau a altuia, studiind plantele alimentare din flora spontană și din cea cultivată la o populație determinată, descriind instrumentele sau metodele de cultivare pe o arie sau pe alta geografică, urmărind, comparînd riturile de fertilitate și de cultivare a plantelor cerealiere, analizînd locul diferitelor plante în sistemul tradițional de comunicare, în limbă, obiceiuri vestimentație, folclor, în gîndire, urmărind tehnicile de folosire a plantelor în cadrul ocupațiilor (prepararea tananților, a coloranților etc.), relevînd concepția estetică a unui popor, prin cultivarea florilor, împodobirea caselor prin modalitățile de transpunere a universului vegetal în arta plastică tradițională, în arhitectură, în arta cioplirii lemnului, pe ceramică, pe țesături și cusături, în pictura pe sticlă sau la încondeerea ouălor etc.

Analizînd importanța etnobotanicii în legătură cu istoria omenirii, cercetătorul francez J. Millot releva dovezile incontestabile ale schimbărilor și fenomenelor evolutive prin suma, diversitatea plantelor, fondul lexical legat de acestea, întrepătrunderea cu cele mai variate domenii ale culturii materiale. Așa spre exemplu, cercetînd perioada de trecere de la economia culesului din natură la cultura sistematică a pămîntului se pot stabili etapele de evoluție pe baza unor adevărate „calendare" ale diferențierilor de vegetație. Devine limpede faptul că, așa cum preciza Millot — „lumea vegetală ne aduce un ajutor prețios, nu numai pentru a stabili cu diverse grade de precizie astfel de calendare, dar și pentru a pune în evidență și, într-o oarecare măsură, de a caracteriza modificările suferite prin intermediul omului de-a lungul epocilor. Cronologia aplicată la reconstituirea trecutului nostru este unul din capitolele cele mai captivante ale etnobotanicii". Astfel, arată mai departe același autor, listele vegetale figurează în picturile rupestre preistorice, sau în operele artei vechi; se pot observa de asemenea lichenii crescuți foarte lent deasupra mormintelor, fenomenul biologic permițînd să se atribuie o vîrstă acestora. Descoperirile arheologice dezvăluie flora din diferite epoci, nu totdeauna aceeași, speciile dispărute sau existente și azi, folosite în alimentație (cereale), chiar schimbările de climă.

Analizele prin Carbonul 14 sau prin metodele palinologiei (studiul sporilor și al polenului descoperit în sedimentele de cărbune etc.) au demonstrat posibilitatea de a descifra prin cunoașterea vegetației străvechi, structura zăcămintelor, dar și modul de viață și elementele cunoscute și folosite de om în diferite epoci, precum și succesiunea, dispariția sau evoluția principalelor specii (pinul în perioada glaciară, apoi pinul alături de mesteacăn și salcie, păduri de stejar, apoi de brad). Prin dendrocronologie s-a putut stabili de ase-

menea vechimea construcţiilor din diferite ţinuturi, evoluţia aşezărilor, după inelele de creştere din tăietura transversală a grinzilor caselor, după varietatea lemnului folosit în construcţie etc. Aceste metode aplicate în cercetarea europeană au pus în lumină legătura indisolubilă care există între arheologie, istorie, etnografie, sociologie şi etnobotanică. Pe drept cuvînt se poate spune că „istoria civilizaţiilor este istoria folosirii vegetalelor".

Azi, cînd dezvoltarea extraordinară a tehnologiei şi industrializarea pe plan mondial ameninţă cu poluarea naturii tot mai mult, etnobotanica este chemată să sublinieze că echilibrul ecologic, care a existat, va dăinui numai prin păstrarea şi folosirea ei cu grijă, cu economie. Însăşi dezvoltarea civilizaţiei pe noi trepte va fi posibilă numai prin păstrarea şi continuarea acestui patrimoniu ancestral, de neînlocuit, pe care-l formează lumea vegetală.

Cercetările sistematice de etnobotanică au început în România încă la sfîrşitul veacului trecut, cînd în 1874, Simion Mangiuca, în articolul „De însemnătatea botanicei româneşti" (publicat în revista „Familia") releva importanţa tezaurului de cunoştinţe etnobotanice ale poporului român. O remarcabilă activitate în această direcţie a avut şi B. P. Hasdeu — personalitate de seamă a culturii româneşti de la sfîrşitul sec. XIX — începînd cu realizarea „Programei pentru adunarea datelor privitoare la limba română" — 1884, chestionar lansat în peste 700 de localităţi, ale căror răspunsuri conţineau numeroase date despre cunoştinţele de etnobotanică ale poporului. Bogăţia acestui material a sugerat poate ideea celor două concursuri instituite de „Societatea de ştiinţe din România", lansate în 1892, respectiv în 1897, pe temele „Botanica populară română din punctul de vedere al credinţelor, datinelor şi literaturii populare" şi „Cromatica poporului român". Ca urmare au fost publicate lucrări de etnobotanică, iar altele au abordat problematica legată de obiceiurile tradiţionale. În aceste studii au fost incluse şi elemente de cunoştinţe etnobotanice, cum sînt cele elaborate de S. Fl. Marian, T. Pamfile, A. Gorovei, S. Mangiuca etc. În ultimele două decenii ale veacului nostru au apărut numeroase lucrări axate pe relevarea tezaurului etnobotanic şi botanic românesc, o etapă importantă marcînd-o Al. Borza cu al său „Dicţionar etnobotanic" (1968), amplă culegere de denumiri de plante, din regiunile ţării noastre. În anul 1979, etnograful Valeriu Butură înmănunchea într-o sinteză sistematică cunoştinţele de etnobotanică ale poporului român, privitoare la numeroasele plante alimentare, plante textile care au favorizat dezvoltarea unor meşteşuguri, plante colorante, plante folosite în farmacopeea populară, legate de obiceiuri, rituri, credinţe, mituri, punînd la îndemîna cercetării etnobotanice din ţară şi străinătate un vast material pentru studiul comparativ, sau jalonînd posibile piste noi de cercetare.

Toate lucrările amintite relevă preocupările constante din ţara noastră pentru dezvăluirea bogatului fond de cunoştinţe etnobotanice, pentru a demonstra vechimea acestora şi importanţa lor în studierea treptelor de civilizaţie a poporului.

Cunoştinţele etnobotanice, ca important domeniu al ştiinţei populare, devin argumente peremptorii alături de alte dovezi de natură istorică, de cultură materială sau spirituală — a etnogenezei şi continuităţii populaţiei şi ocupaţiilor sale principale.

Vechimea multimilenară a acestor cunoştinţe ale poporului român este atestată de fondul lexical (denumirile fiind dacice în parte, multe însă fiind împrumutate din lexicul greco-roman, atît pentru plantele cultivate, cereale,

pomi fructiferi, arbori, plante textile şi oleaginoase, cît şi pentru speciile din flora spontană). De altfel, cultivarea plantelor cerealiere şi textile, a pomilor fructiferi şi a viţei de vie a constituit ocupaţia principală a autohtonilor, din cele mai vechi timpuri, în strînsă interdependenţă cu creşterea animalelor. Practica cultivării pămîntului era însoţită de obiceiuri, credinţe despre plante şi „viaţa" lor, despre ciclul vegetal, ori pentru invocarea fertilităţii şi a fecundităţii, pentru înlăturarea forţelor malefice. Fondul spiritual, deosebit de complex dovedeşte deopotrivă vechimea lor precreştină şi în acelaşi timp vechimea şi permanenţa populaţiei pe aceste meleaguri. Originea acestuia se află, fără îndoială, în fondul spiritual al vechilor locuitori ai Daciei, peste care s-au suprapus elemente din cultura romană, succedate de unele împrumuturi de la alte popoare cu care au avut contacte sau vecinătate de-a lungul veacurilor.

Mai tîrziu, s-a încercat grefarea unor practici cultice pe obiceiurile tradiţionale de invocare a ploilor, ori de alungare a forţelor distrugătoare (grindină, secetă, furtuni), fără ca acestea să aibă însă puterea de generalizare şi extindere în cultura spirituală pe măsura celor străvechi, autohtone.

Geto-dacii, cultivatori de cereale, plante textile, pomi fructiferi credeau că Zalmoxis, zeitate cu semnificaţie chtoniană era generator al vieţii, vegetaţiei, fertilităţii, iar Gebeleizis, zeu al luminii, fulgerului şi tunetului era forţa celestă, ameninţătoare, deseori distrugătoare. Unele credinţe populare în legătură cu forţa regeneratoare a pămîntului, cu forţele celeste etc., păstrate pînă azi, mai conservă unele elemente care demonstrează că şi-au tras „seva" din filonul cultural al vechilor autohtoni (corespunzător ramurii tracilor dunăreni, de la nord de Haemus).

Textele antice aduc dovezi grăitoare asupra bogatelor şi diversificatelor cunoştinţe etnobotanice ale geto-dacilor. Medicul botanist grec, Pedanios Dioscorides din Anazarba în lucrarea *„De materia medica"* făcea o adevărată sinteză a cunoştinţelor botanice şi medicale din sec. I. e. n., în lumea bazinului mediteranean şi a ţinuturilor carpato-balcanice. Între cele 704 plante înregistrate în lucrare, Dioscorides includea 40 (după unii cercetători, 42) denumiri dacice, care completau lista celor greceşti, romane sau provenind din limba altor popoare pe care le va fi cunoscut în calitatea de medic militar. Lucrarea sa, adresată atît vindecătorilor empirici, medicilor, deopotrivă culegătorilor, negustorilor, vînzătorilor de plante medicinale, are o valoare deosebită şi în cercetarea relaţiilor populaţiei dacice din nordul Dunării cu popoarele sud-dunărene din acea vreme, fiind în acelaşi timp dovada răspîndirii cunoştinţelor empirice ale dacilor privind „proprietăţile ierburilor şi arbuştilor". Dintre nenumăratele copii care au circulat, cel mai vechi manuscris copie (şi cel mai reuşit) după lucrarea lui Dioscorides a fost *„Codex Constantinopolitanus"*, numit şi „Vindobonensis", realizat în anul 512.

„De materia medica" cuprindea descrierea proprietăţilor plantelor, întrebuinţarea lor, fazele şi modul de a fi culese etc. Se recomanda culegerea plantelor pe timp uscat, cu cer senin şi nu ploios, de preferinţă din zonele de munte. De asemenea, se contura principiul valabil şi azi în legătură cu necesitatea urmăririi stadiilor de dezvoltare a plantelor, de la încolţirea lor şi pînă la coacerea fructului pentru a nu cădea în eroarea acelora care au afirmat că „unele plante nu aduc nici flori, n-au nici tulpini şi nici fructe". Lucrarea a fost structurată în 5 capitole.

Cartea I — plante ierboase, răşini, balsamuri, arbori şi arbuşti, indicate pentru prepararea uleiurilor şi a unguentelor;

Cartea II — materii medicale de origine animală, plante cerealiere, leguminoase, crucifere, composite, liliacee, unele fiind aromatice;

Cartea III — majoritatea compositelor, umbelifere, labiate etc.

Cartea IV — restul plantelor din familii cu mai puţine specii, dar şi unele composite, labiate, ferigi, ciuperci etc.

Cartea V — vinurile şi materiile anorganice.

O altă lucrare a antichităţii, *„De medicaminibus herbarum"* sau *„De herbarum virtutibus"* a lui Pseudo-Apuleius menţiona 32 denumiri dacice de plante.

Cele două lucrări amintite cuprindeau pe de o parte numeroase specii comune, cu multiple întrebuinţări medicale, pe de altă parte, plantele cu întrebuinţări mai restrînse, dar fiind din abundenţă în flora zonelor indicate.

Pentru a facilita studiul comparativ al denumirii plantelor, etnograful Valeriu Butură a alăturat denumirile româneşti actuale ale plantelor la denumirile ştiinţifice şi la cele dacice (cf. lui Dioscorides şi Pseudo-Apuleius), denumirile greceşti şi latine fiind deosebit de grăitoare. Mai interesante pentru urmărirea schimbărilor produse în evoluţia denumirilor de atunci şi pînă acum în limba română sînt cîteva exemple: *brustur* / Arctium lappa L. /, *riborasta* /Pseudo-Apuleius /, arkeion / gr. / lappa / lat. / ; *cinci— degete* / Potenilla reptans L. / *propedila* / Dioscorides, Pseudo-Apuleius /, pentaphillon / gr. /, quinquefolium / lat / ; *rosmarinul* / Rosmarinus officinalis L. / drakontos /Pseudo-Apuleius/, libanotis / gr. /, rosmarinum / lat /; ştir / Amaranthus angustifolius Lam. /, blis / Dioscorides /, bliton / gr. /, blitum / lat / etc. În limba română nu s-au păstrat denumirile dacice, dar se observă că s-au moştenit de la romani numele principalelor plante (mai puţin din greacă) pentru specii cultivate sau din flora spontană. Odată cu ele, se vor fi moştenit şi cunoştinţe, credinţe cu o continuitate neîntreruptă pînă azi, în viaţa poporului.

a) TERMINOLOGIA, VALOAREA ŞI SEMNIFICAŢIA PLANTELOR ÎN CULTURA TRADIŢIONALĂ

Dicţionarul etnobotanic al lui Al. Borza (cel mai complet de acest fel din cîte au fost publicate în ţara noastră) menţionează 2 100 specii din care 876 sînt atestate de către cercetătorii botanişti, etnologi etc. — ca utilizate de populaţia ţării pentru prepararea remediilor terapeutice, a coloranţilor şi în alimentaţie. Valeriu Butură, urmărind etimologia denumirilor de plante le grupează pe categorii: *denumiri din fondul cultural originar*, cuprinzînd *denumiri dacice* / brîndușă, gorun, curpen, mazăre, spînz, copac, ghimpe, mugure, păstaie, sîmbure, strugure, brad, de această ultimă specie legîndu-se şi străvechi obiceiuri, semnificaţii, cîntece care pot avea de asemenea o origine autohtonă / şi *denumiri latine* / pentru plante cultivate: grîu / granum /, mei / millium /, orz / hordeum /, secară / secale /, ai / alium /, usturoi / ustulare /, linte / lens, lentis /, ceapă / caepa, varză / vir (i) dia /, legumă / legumen /; pomi: cireş / ceresius /, măr / malum /, pom / pomus /, prun / prunus /; viţa / / vitea /, vie / vinea /, coardă / chorda /; plante textile: in / linum /, cînepa / canepa /; copaci şi plante din flora spontană: carpen / carpinus /, fag / fagus /, alună / abellona /, arţar / arciarium /, salcie / salix /, urzică / urtica /, patlagina

/ plantago / etc. De origine latină sînt și denumirile părților plantelor: iarbă, rădăcină, frunză , foaie, floare, tufă, lemn, fruct, sămînță.

Unitatea limbii române și implicit și cea a contextului cultural este dovedită de însăși răspîndirea în toate ținuturile țării a denumirilor speciilor care au avut o importanță mare în viața locuitorilor, fără sinonime regionale. Aceste denumiri s-au păstrat datorită modului de trai, sedentar, al poporului, datorită locuirii și cultivării sau folosirii permanente a resurselor naturale oferite de vegetația țării.

O altă mare categorie luată în considerare de botaniști și etnologi a fost aceea a denumirilor românești, extrem de numeroase, date *după particularitățile morfologice ale plantei sau după culoare:* albăstrele, vinete, roșioare, mahonie, iarba cu spini, iarba mare etc.; *după analogii morfologice:* foarfeca bălții, floare de vioară, furculiță, fumul pămîntului, coleșă, guleraș etc.; *după gustul lor:* fierea pămîntului, iarba amară, mierea ursului, feriga dulce, cumlău, amăreală etc; prin *analogie cu părți anatomice, din regnul animal:* cornul caprei, colțul lupului, fierușa șopîrlelor, dinți, iarba bărboasă etc. Numeroase plante își iau denumirea după afecțiunile pentru care sînt folosite: iarba de vătămătură, iarba de gălbează, iarba de orbalț, iarba mărinului, iarba tăieturii, floarea somnului, iarba zgăibii, iarba de junghiuri, gălbinare etc. Alte plante au fost denumite după categoriile sociale sau etnice: flori boierești, flori cojocărești, flori armenești, liliac nemțesc, lemn tătărăsc (nume care au la origine și legendele despre locul de proveniență a plantelor).

Alte plante au primit denumirea populară după semnificația lor mitică sau magică: lingura zînelor, lingura zmeilor, iarba fiarelor, iarba de iubit, buruiană de nouă daturi. Unele erau denumite după locul unde creșteau: iarba Boiului, buruiana de pe hotar, buruiana de la dunga apei, iarba de pe stean etc.

Desigur, încă multe categorii s-ar putea grupa, mai ales, așa cum s-a văzut, din flora spontană. Cîteva denumiri constituie împrumuturi slave sau de la populațiile așezate ulterior pe teritoriul țării: măcriș, mac, roiniță, hamei, sovîrf, samfireag, hodolean etc.

Cercetările de etnobotanică întreprinse pe teritoriul țării noastre au scos la lumină obiceiuri, cunoștințe și practici străvechi, conservate și perpetuate pînă în zilele noastre, în pofida schimbărilor ce s-au produs în viața social-economică a așezărilor rurale, de-a lungul istoriei. Credințele și obiceiurile, riturile și practicile în care plantele au o semnificație majoră, generată de valoarea acestora în cadrul ocupațiilor, a alimentației, a terapeuticii populare etc. — sînt legate de marele circuit cosmic, de ciclul anotimpurilor, al vegetației și al revitalizării întregii naturi. Riturile agrare care străbat în toate domeniile manifestărilor spirituale: în cadrul practicilor agricole pentru cultivarea pămîntului, în obiceiurile calendaristice, în riturile de fertilitate, în obiceiurile de familie — dovedesc strînsa legătură dintre mediul natural, vegetație și activitățile umane, precum și vechimea agriculturii, ca ocupație preponderentă a locuitorilor țării, din timpuri străvechi.

Concepția populară despre puterea plantelor asupra vieții omului, asupra tuturor acțiunilor sale este izvorîtă din simbioza om—natură, din experiențele și cunoștințele empirice ale omului. Dar aceeași gîndire tradițională cuprinde și ideea puterii de transformare sau de îndepărtare a forțelor malefice ce ar influența ritmul, echilibrul existenței, prin puterea omului, prin știința de a folosi plantele, forța lor vitală, energia potențială. În cultura populară există nenumărate exemple de acest fel: obiceiul scuturatului pomilor pentru

stimularea rodirii, primăvara, într-un dialog între om şi pom (în Bihor), încercarea „puterii sămînţei", prin punerea la încolţit a boabelor de grîu, în timpul sărbătorilor din martie, agăţarea cununilor de sînziene la capătul holdelor etc. Dar împletirea vieţii omului cu a vegetaţiei, invocarea particularităţilor plantelor (vigurozitate, frumuseţe, echilibru, parfum, armonie) şi răsfrîngerea acestor atribute asupra existenţei umane, prin relaţie simpatetică sînt idei ce stau la baza mai tuturor obiceiurilor de familie. Astfel, apa în care erau scăldaţi copiii nou-născuţi (şi în care se introdusese hodolean, usturoi, slăbănog, rostopască, ca plante considerate cu puteri magice) era întrebuinţată pentru stropirea florilor din grădină, sau a pomilor fructiferi. Regăsim această invocare a norocului, sănătăţii şi a virtuţilor copiilor în legătură cu acelea ale plantelor şi în fragmentul de cîntec popular cules de Miron Pompiliu, la sfîrşitul secolului al XIX-lea, în Bihor:

„Eu, murgule nu-s de vină
Că maica m-o ciupăit*
În şuştariu cu lapte dulce,
Să fiu mîndră ca şi-o cruce,
Şi maica ciupa** o ţîpat-o***
Lîngă grădina cu flori,
Să fiu dragă la feciori
Şi lîngă grădina verde,
Să fiu dragă cui mă vede".

Interdependenţa dintre om şi lumea vegetală este evidentă însă, mai ales în procesul activităţilor agricole propriu-zise, înglobate în sfera mare a culturii materiale, căci „cultură înseamnă în acelaşi timp o acţiune asupra mediului fizic, pînă la formarea unui ecosistem în care este integrată şi natura, dar şi un nou mediu de viaţă, cel cultural, pînă la constituirea unor ecosisteme în care omul se găseşte în interdependenţă şi interacţiune cu propriile creaţii, activităţi sau produse" după cum sublinia cercetătorul M. Barnea Rolul jucat de lumea vegetală în gîndirea şi concepţia umană merită să suscite interesul. Conform gîndirii tradiţionale, plantele, îndeosebi arborii erau principalii intermediari între cosmos şi om. Ele contribuiau la asigurarea echilibrului individului, legîndu-l prin relaţiile biopsihice de natură, de universul vegetal, căruia i se simţea perfect integrat. Folclorul popoarelor, basmele mai ales vorbesc despre originea vegetală a unor eroi sau zeităţi cu calităţi deosebite (născuţi din dafin, stejar, salcie, ori din petalele de trandafir, lalea etc.).

Marile etape ale vieţii, ale familiei aveau drept simboluri apotropaice florile, plantele, arborii. Primăvara, în martie, la echinocţiu, fetele din zonele Munţilor Apuseni, Bihor, Cîmpia Transilvaniei, Ţara Oaşului, din Mehedinţi, din Dîmboviţa, din Moldova etc. puneau mlădiţe de salcie, în scăldătoarea lor /Salix babylonica L.,/, popivnic/ Asarum europaeum L./, folofiu/ Vinca minor L./, lemn de corn/ Ligustrum vulgare L./, iederiţă/ Hedera helix L./, busuioc/ Ocimum basilicum L./ şi flori de fîn/Poa alpina L./, „ca să le crească lung părul şi să miroase ca iarba fîneţelor, sub stropul ploilor". Apa era apoi deşertată la rădăcina pomilor, pentru a stimula „roade şi vlaga".

Căsătoria implica de asemenea obiceiuri, în cadrul cărora, sistemul limbajului semiotic cuprindea simboluri esenţiale, vegetale. Steagul de nuntă se făcea din lemn verde (ca vitalitatea plantei şi puterea ei de adaptare să se răsfrîngă asupra noii familii), cununa miresei se făcea din mlădiţe verzi

* a ciupăi (reg.) a spăla
** ciupă (reg.) albie
*** a ţîpa (reg.) a arunca

de salcie. După un străvechi obicei, cununia se făcea sub pomi roditori, în timpul ritualului ambii miri ținîndu-se de ramurile unui măr sau prun, acest gest avînd semnificația invocării fertilității din lumea vegetală asupra existenței noii familii. În același timp, acest eveniment de importanță fundamentală în viața și perpetuarea comunității tradiționale era anunțat întregii colectivități prin împodobirea casei miresei cu crengi de brad sau cu tulpini întregi puse la poartă, ca semn al trăiniciei, al vitalității. O străveche reminiscență a dendrolatriei o semnifica punerea bradului împodobit pe mormîntul tinerilor (în Transilvania), ca și punerea „pomului de pomană" la mort (brad sau prun împodobit cu batiste, basmale, fructe, turtă dulce, covrigi, ori ulcioare, asociate ideii și obiceiului „trasului izvorului", constînd din purtatul apei la rudenii sau prieteni, timp de 40 de zile, de una din rudele apropiate ale mortului (în Banat, Bihor, Moldova etc.). De altfel, credințele despre arborele — geniu protector erau foarte răspîndite și în antichitatea greco-romană ca și în cea orientală.

Nenumărate rituri legate de ciclul calendaristic agrar implicau simboluri ale plantelor, arborilor, în invocarea fertilității, a pluvialității. Pentru paza caselor și a gospodăriei, pentru înlăturarea forțelor malefice, distrugătoare (îmbolnăvirea vitelor sau a membrilor familiei, grindina, trăznetul etc.), în cadrul sărbătorilor de primăvară (la 23 aprilie) se puneau ramuri de rug /Rosa canina L. /, de salcîm / Robinia pseudacacia L. /, busuioc / Ocimum basilicum L. /, usturoi / Allium sativum L./ la porți, la ușile locuințelor, la construcțiile gospodărești.

În toate zonele țării, la 1 Mai se puneau „armindeni", ramuri sau tulpini întregi de mesteacăn, salcie, fag, tei sau brad (în raport cu vegetația specifică unei zone sau alteia), lăsîndu-se la poartă pînă în anul următor, cînd se aprindea focul în cuptor, pentru coacerea primei pîini din grîu nou. Numeroasele rituri și credințe au pătruns și în folclorul românesc, în mitologia botanică, plantele fiind considerate ca elemente benefice, protectoare împotriva forțelor distrugătoare, care distrug, răpesc „mana", puterea germinativă a grînelor, a pomilor, chiar a vitelor.

Cele mai numeroase credințe și obiceiuri care însoțesc muncile agricole sînt cele în legătură cu plantele cultivate, cerealiere sau textile.

Numeroasele dovezi arheologice descoperite în toate regiunile prospectate au atestat că agricultura pe teritoriul țării noastre are tradiții milenare. Depozitele de grîu carbonizat dezvăluite odată cu așezările și locuințele populației străvechi, au atestat vechimea multimilenară a cultivării grîului pe teritoriul patriei noastre. Deopotrivă, însemnările scriitorilor antici despre lumea geto-dacă, uneltele agricole (săpăligi, hîrlețe, seceri, brăzdare de plug, rîșnițe etc.) au demonstrat cu prisosință acest lucru. Alături de cereale (grîu, orz, mei), pomi fructiferi și viță de vie se cultivau plantele textile, inul și cînepa amintite încă din antichitate. Herodot spunea „tracii își fac din cînepă, haine care seamănă foarte mult cu cele de in, cine nu e prea obișnuit cu ea nici nu o poate deosebi dacă e vorba de in sau cînepă...". Importantă nu este numai informația despre cultivarea celor două plante textile, ci la fel de însemnată pentru istoria civilizației populare este afirmația în legătură cu tehnicile de prelucrare a cînepii, în așa fel încît textura pînzei de cînepă să se confunde cu aceea de in. Acest fapt trebuie să fi fost rezultatul unei îndelungate cultivări și prelucrări ale acestor plante de către geto-daci.

Fertilitatea pămîntului (aflată în puterea zeului Zalmoxis) şi ameninţarea care plana asupra holdelor (după vrerea lui Gebeleizis) de-a lungul întregului ciclu agrar trebuie să fi constituit izvorul atîtor credinţe şi practici de ordin magic-religios la geto-daci. De altfel, la toate popoarele, cultul divinităţilor chtoniene le înfăţişa ca pe nişte puteri creatoare, cosmice la început, apoi pămîntul avînd reprezentarea maternă, hrănitoare a celor ce-o îngrijesc şi o adoră. Cultul fecundităţii şi al fertilităţii era atestat încă mai timpuriu în spaţiul carpato-danubiano-pontic şi prin mulţimea figurinelor din lut ars descoperite la Cîrna, Otomani, Hamangia etc., vădind legături cu civilizaţii mediteraneene şi ale Asiei Mici (zone intermediare pentru răspîndirea culturii cerealelor, originare din Asia Centrală). Tot în legătură cu aceleaşi rituri agrare a fost şi practicarea unor culte, ca de exemplu, cultul lui Ceres—Demeter, Dionysos, Pomona, Flora etc. Chiar şi riturile de înmormîntare erau asociate celor de fertilitate, ca şi celor ale cultului soarelui. Descoperirile arheologice au dovedit de altfel că încă acum circa şase milenii se cultiva în ţinuturile carpato-danubiano-pontice, alacul (*Triticum monococum*).

În credinţele celor vechi, arăta arheologul francez André Varagnac, „pămîntul era mort după ce da recoltele, trebuia deci să regenereze. Grăuntele de grîu era elementul fecund pus în pîntecul pămîntului. Acest *foetus* trebuia hrănit". Calendarul celţilor, de exemplu, începea la 1 noiembrie (prima zi a anului şi începutul ciclului agrar) sărbătorit în mod deosebit.

Obiceiurile agrare ale poporului român exprimă însăşi concepţia unei populaţii sedentare, de agricultori, iar cercetarea etnobotanică reflectă în acelaşi timp viaţa comunităţilor rurale de pe teritoriul ţării ca unităţi sociale bine închegate, în care tradiţia, obiceiul, îndeplinirea întocmai a practicilor transmise şi moştenite peste generaţii concurau la optima desfăşurare a vieţii şi a activităţii.

Empirismul multimilenar l-a dus pe om la concluzia legăturii dintre ciclul temporal, mişcarea aştrilor şi ciclul vegetaţiei. Fiecare etapă este însoţită de obiceiuri corespunzătoare, referitoare la fertilitate, prosperitate, mană. În gîndirea tradiţională, înfăptuirea deplină a obiceiului completează practicile agrare propriu-zise, dînd omului speranţa reuşitei muncii sale.

Cele mai variate rituri de fertilitate erau asociate culturii grîului şi a cînepii, plante cultivate din vechime, pe teritoriul carpato-dunărean.

Legate de cultura grîului, obiceiurile agrare se întrepătrund cu etapele muncii şi ale vieţii. În cultura tradiţională românească au fost evidenţiate în primul rînd acelea care însoţesc fazele de cultivare a pămîntului, datele calendaristice sau cele din cadrul obiceiurilor de familie. Grîul avea valoare de simbol în invocarea fertilităţii, a fecundităţii, a manei. Empirismul a condus în conştiinţa poporului la ideea solidarităţii între diversele modalităţi ale fertilităţii biocosmice, la ideea legăturii dintre lună, soare, pluvialitate şi vegetaţie. „Luna dă colţ grîului, iar soarele creşte şi coace bobul" definesc credinţele populare însăşi dihotomia ontologică universală. Aratul şi semănatul marcau momente importante, decisive iar pentru reuşita lor se adăugau o serie de elemente vegetale, interdicţii sau „sacrificii". Mai ales în prima zi a acestor munci, oamenii trebuiau să poarte haine noi, curate, „ca să nu se facă tăciune în grîu". Vitele erau îndemnate la drum cu o nuia

verde de răchită, ca pe unde trec „să înverzească brazda". La coarnele vitelor se lega năframa în care se înnodau boabe de grîu de la „cununa" secerișului din anul anterior, fire de hodolean, mlădițe de leuștean, rămurele de rostopască, pentru a atrage fertilitatea și protecția holdelor. Chiar instrumentarul avea un sens analog : lanțul încopciat peste care trec vitele la ieșirea din gospodărie, potcoava care se leagă la grindeiul plugului etc. Nenumărate elemente sau instrumente, simboluri cu polivalență funcțională se leagă și de etapa semănatului grîului. Sămînța se păstra în oale de lut, sau coșuri lipite cu pămînt, în care se pun boabe din cununa de la seceriș, busuioc, usturoi etc. Semănătorul reține în aceste cazuri doar calitățile simbolice dorite în acea etapă : fecunditatea pămîntului, fertilitatea, menite să se răsfrîngă prin contiguitate asupra substanței purtătoare de mană.

Între riturile agrare legate de cultivarea grîului, un loc important îl ocupau cele pentru provocarea sau stăvilirea fenomenelor cosmice. Ele se practicau pentru asigurarea fertilității cîmpurilor, pentru obținerea recoltelor pentru provocarea ploii binefăcătoare. Între nenumărate rituri pentru invocarea ploii strîns legate de etapele vegetației și de ciclul cosmic, este *paparuda* (caracteristică aproape tuturor zonelor etnografice din țară : Banat, Crișana, nord-estul Transilvaniei, cîmpia Transilvaniei, Maramureș, valea Vișeului, ținutul Mehedințului și cel al Ialomiței, iar în Moldova, în zona Iașului etc. Un tînăr (sau un copil) îmbrăcat în frunzar verde trecea cu alai pe ulițele satului. Se rostea un cîntec de invocare a ploii. Cei pe la ale căror case se abate alaiul îi stropesc pe cîntători cu apă, le dau daruri, pentru ca să contenească seceta și să se „deslege ploile". Păpăruda („păpăruga", „băbărugă", „dodoloaie", „hodoloaie") implică jocul, cîntecul, udatul, însoțite de versuri care redau finalitatea însăși a obiceiului. Cîntecul paparudei, altădată o lungă orație ale cărei versuri erau punctate de ritmica mișcărilor, pe măsură ce obiceiul intră în desuetudine devine tot mai sintetic, mai simplu. Iată o variantă auzită pe Crișul Negru, în Bihor :

„Păpăruda rugă,
Adă-ne ploița,
Ploiță curată,
Fără vînt și piatră
Dă-ne, nană, cinste
Ouă și plăcinte
Dă-ne și clisuță*
Să chemăm ploiță".

În Transilvania, obiceiul a fost cunoscut și într-o variantă mai veche, „păpălugăra" sau „sîngeorzul", ca simbol al primăverii și al fertilității și organizat la dată fixă (23 aprilie).

În Cîmpia Română, în Mehedinți, Argeș, Buzău, Iași, Teleorman, pe timp secetos, exista tradiția unei alte invocări a ploii, prin ducerea și udarea în gîrlă a „mumuliței ploii" și a „tatălui soare", reprezentați de două figurine din lut, duse de un copil (o fetiță) condusă de un alai de fete. Răspîndit în zonele de cîmpie ale țării (Cîmpia Dunării, zona Iași etc.) era obiceiul *caloianului* pentru invocarea ploii simulîndu-se înmormîntarea secetei, reprezentată de o, păpușă din lut care era îngropată și udată din belșug.

Numeroase erau de asemenea riturile de mană, pentru rodnicia holdelor de grîu, manifestate în cadrul diferitelor sărbători calendaristice (punerea grîului la încolțit, în blide, la echinocțiul de primăvară, împletitul cununilor

* clisă, clisuță (reg.) = slănină

de sînziene pentru pusul la ,,capul holdei" ca și a mănunchilor de *Chelidonium, Allium sativum, Valeriana officinalis*, plante cărora credințele tradiționale le atribuiau o valoare simbolică deosebită. Punctul culminant al marei ,,sărbători agricole" îl constituia secerișul. Obiceiurile acestea aveau drept scop stabilirea unor raporturi favorabile între om și rod, asigurînd în acest fel regenerarea periodică a grîului. Forța întregii vegetații — se credea — rezidă în ultimele spice de grîu, după o concepție de largă circulație în folclorul românesc. De această credință se leagă și *cununa la seceriș*, obicei străvechi caracteristic tuturor zonelor din Transilvania. Ceremonialul ,,cununii" (cu numeroase secvențe asemănătoare ritualului nupțial) s-a dezvoltat pe măsura acumulării unor experiențe individuale sau colective, care s-au înlănțuit într-un complex de manifestări, căpătînd în sînul colectivității respective, imperative cu drept de norme fixe. Cununa secerișului se împletea din ultimele spice de grîu rămase în urma clăcii la seceriș, organizată între rudenii sau vecinătăți, era purtată de o fecioară, care împreună cu alaiul ce o însoțea de-a lungul satului era stropită cu apă din fiecare gospodărie. Udarea cununii (care era păstrată apoi în casă tot timpul anului, cu semnificație simbolică, dar și pentru a folosi spicele în practicile terapeutice sau magice) implica similitudinea, invocarea ploii. ,,Fenomenul real (ploaia) este substituit printr-un gest omenesc (stropitul), cu funcție semantică", sublinia etnologul Mihai Pop. Cîntecul cununii, rostit de alaiul ,,cununii" nara la fel cu orațiile și colindele de la Anul Nou (Pluguşorul, ,,Mulțămita colacului", în Bihor, Sălaj, Banat, Valea Gurghiului, Maramureș etc.) muncile efectuate la cîmp, pentru obținerea grîului. Această repetare ritmică (integrată obiceiului de fertilitate), a tuturor activităților agricultorului pentru obținerea rodului implica în sine un real rit de întărire, de împlinire a practicilor pozitive agricole, prin forța ansamblului sincretic: cîntec, orație, dans etc.

Trebuie să se facă sublinierea că grîul avea o semnificație majoră și în obiceiurile de familie. Apropierea a două ceremonialuri diferite, nunta și cununa secerișului e posibilă, dacă avem în vedere că la temelia ambelor ritualuri stă un fond vital, al experiențelor multimilenare și credințe în oportunitatea riturilor de fertilitate și fecunditate, pentru perpetuarea pe plan biologic și social-economic. Existența obiceiului cununii pe o arie largă, exprimă viziunea comună asupra muncii, asupra cosmosului, bazată pe experiențe umane și sociale comune. Iată, așa dar, încă o expresie a unității fondului spiritual al culturii populare românești, cristalizat din mulțimea valorilor locale, cu caracter specific.

În obiceiurile la naștere, semnificația grîului era asociată cu încercarea de predestinare a copilului. Pentru a fi harnic și norocos, copilului nou-născut i se pun în scutece fire de *zburătoare* / *Chamaenerion angustifolium L.*/, usturoi /*Allium sativum L.* / și boabe de grîu, din cununa de la seceriș.

În obiceiurile nunții, grîul avea o valoare simbolică deosebită, se puneau spice de grîu de la cununa secerișului, în steagul de nuntă, în cununa miresei. Peste miri se arunca grîu, invocîndu-se prin analogie, fertilitatea, fecunditatea.

În sfîrșit, grîul intra și în componența obiceiului înmormîntării. În urma mortului se aruncau boabe de grîu (,,ca mortul să nu ducă cu sine vlaga boilor, roada și puterea pămîntului"). Ceremonialul funerar este alcătuit dintr-o mulțime de secvențe pregătitoare, din trepte succesive

(din care am amintit doar succint cîteva, cu intenția de a releva funcțiile și semnificațiile grîului în viața tradițională).

O altă categorie de obiceiuri o putem sesiza în etnoiatria satelor. Pîinea de grîu constituie baza alimentației poporului. Dar grîul intră și în componența substanțelor vegetale preparate cu ,,țintorie" /*Centaurium umbelatum* L./, cu ,,iarba secerii" /*Betonica officinalis* L./, pentru tratarea bolilor de ochi, friguri, dureri de stomac etc. Fără pretenția epuizării exemplificărilor în care grîul are o valoare simbolică, am dorit doar semnalarea celor mai semnificative obiceiuri. Din toate acestea transpare ideea generală și generatoare că omul are conștiința menirii sale de apărător al existenței, care asigură ,,normalitatea vieții", nașterea, creșterea, înflorirea, rodul, în marele ciclu al fertilității biocosmice.

Cultivarea cînepii implica de asemenea numeroase obiceiuri, credințe, bogăția lor explicîndu-se prin vechimea prezenței acesteia între plantele cultivate în țara noastră, prin rosturile ei practice în economia rurală, în alimentație, în practicile terapeutice. Apreciată încă din antichitate în Asia Mică, India, Arabia, Africa, pentru calitățile ei ca plantă textilă, alimentară (semințele), narcotică, cînepa este atestată de Herodot, la sciți (secolele VI—VII î. e. n.), de la care au învățat s-o cultive tracii, folosind-o pentru fibra textilă, dar și pentru vindecarea rănilor, arsurilor. Inflorescența cînepii este folosită conform tradiției și azi, pentru vindecarea arsurilor.

În cultura materială a poporului român, cînepa deținea un loc important, fiind cultivată pentru confecționarea îmbrăcămintei, pentru țesutul textilelor de uz gospodăresc și a celor de împodobit interioarele locuințelor tradiționale. Anterior cultivării florii-soarelui, ca plantă oleaginoasă, din semințele de cînepă se storcea un ulei întrebuințat în alimentație. Din aceleași semințe de cînepă, zdrobite cu ajutorul pivelor de ulei se obținea un fel de făină, folosită pentru prepararea unei paste comestibile (în amestec cu apă, sau lapte), ,,jufla" (cum se numea în părțile Moldovei), sau ,,tîrba" (numită în zonele din vestul țării, Munții Apuseni, Bihor etc.). Acesta va fi fost modul inițial de întrebuințare a plantelor oleaginoase, mai tîrziu, folosirea juflei (tîrbei) în alimentație păstrîndu-se doar în cîteva enclave etnografice (nordul Moldovei, Bihor, Oaș).

Uleiul obținut din cînepă se întrebuințează la prepararea vopselelor, iar semințele se întrebuințau și ca hrană pentru păsări.

În medicina populară, cînepa era întrebuințată ca narcotic, avînd compuși cu efect sedativ, diuretic, emolient. Era recomandată în tratarea bolilor de plămîni, a nevralgiilor diferite, a bolilor de stomac, ca antidot împotriva otrăvurilor, pentru vindecarea arsurilor, rănilor, pentru durerile de urechi etc.

Numeroasele rituri vizau semănatul cînepii (indicat de tradiție să se facă sîmbăta) cu impunerea acelorași restricții și norme ca în cazul cultivării grîului (abstinență, curățenie la trup și la haine etc.). În unele zone se spunea că în ziua semănatului e bine să se consume ouă, unt ca să devină și cînepa moale și înaltă. Alte obiceiuri vizau optima creștere, dezvoltare a cînepii (în ianuarie se făcea ,,păpușa" din mlădițe de specii diferite de arbori care se punea în sămînța de grîu și în cea de cînepă), apoi, mănunchiul se păstra în casă (ca invocare a fertilității celor două plante importante în agricultură). Tot pentru creșterea optimă a cînepii existau și alte obiceiuri: jucatul furcii și fusului la Anul Nou, de către femei, tragerea clopotelor de către fete, la sărbătorile de primăvară, aprinderea torțelor, aruncarea țărînei

în sus la vederea primei rîndunele, primăvara, „ca aşa de sus să crească cînepa" etc. Alte rituri erau legate de prelucrarea cînepii, de torsul fibrei, asociate cu străvechi cutume de ordin social: să nu vorbeşti în timpul melităţatului, să nu mănînci cu furca în brîu, să nu torci cînd ai un bolnav sau un mort în casă, ori în vecini, să se termine torsul cînepii din toamnă pînă în primăvară, să se arunce firul de pe primul fus tors, la roata morii „ca să-i meargă fusul repede". Numeroase credinţe erau asociate etapelor ţesutului pînzei, sau uneltelor pentru prelucrarea textilelor, a cînepii. Alte multe obiceiuri erau legate de mana cînepii, sau de îndepărtarea maleficului care ar putea dăuna creşterii plantei, în toate zonele putîndu-se remarca împletirea, convergenţa obiceiurilor de fertilitate, cu cele calendaristice, sau cu cele de familie.

Un obicei de muncă răspîndit în toate ţinuturile ţării în legătură cu cultivarea cînepii şi prelucrarea ei îl constituia *claca* la smulsul cînepii, apoi la torsul fuiorului, în aceste ocazii înlănţuindu-se sincretic diferite manifestări ale culturii spirituale populare (munca era îmbinată cu dansul, cîntecul, transmiterea unor practici, a unor cunoştinţe terapeutice, a unor legende şi basme, descîntece, odată cu diferitele experienţe de muncă). Unul din cele mai frumoase descîntece narează etapele muncii grele pentru prelucrarea cînepii (descîntec rostit în cazul bolii cu junghiuri). Folcloristul Nicolae Bot releva analogiile existente între descîntecul ce cuprindea „chinul cînepii" cu „Pluguşorul" sau cu colinda de „mulţămita colacului" la Anul Nou, care descriau activităţile agrare, de la arat şi pînă la coptul pîinii. Am sesizat de asemenea nararea muncilor agricole în cadrul cîntecului „cununii secerişului". Dacă aceste analogii şi comparaţii au o incontestabilă valoare etnografică, folclorică, sociologică, semnificînd însăşi importanţa pe care o acordă poporul cultivării celor două plante, grîul şi cînepa, se cuvine să subliniem că diversitatea practicilor pozitive, ori împletirea acestora cu obiceiurile, analogiile existente în cultivarea plantelor şi varietatea de aplicabilitate empirică, sau concordanţele de ordin ritual nu sînt altceva decît concludente dovezi materiale şi spirituale asupra vechimii şi evoluţiei cunoştinţelor de etnobotanică ale poporului român. În acelaşi timp, producţiile folclorice care narează etapele muncii agrare sînt reale forme de transmitere a unor străvechi norme de muncă în strînsă dependenţă de ciclul vremii, al soarelui, al vegetaţiei.

b) CUNOŞTINŢE ETNOBOTANICE DESPRE FLORA SPONTANĂ

Pădurea cu arborii şi vegetaţia ei a constituit din vremuri îndepărtate adăpost, cetate în vremuri de restrişte, a dăruit omului lemnul pentru construirea locuinţelor, a monumentelor, morilor şi pivelor, joagărelor şi şteampurilor, cu ajutorul cărora s-a putut trece pe trepte superioare de civilizaţie tehnică. Lemnul s-a folosit pentru construirea ambarcaţiunilor şi a căruţelor, ori a catargelor, pentru împodobirea caselor şi confecţionarea uneltelor, ori a mobilierului. Nu există domeniu al vieţii în care lemnul, plantele, vegetaţia în general să nu-şi fi aflat utilizarea.

Pădurile de pe teritoriul ţării noastre au oferit veritabile stavile şi „fortificaţii" de apărare împotriva potrivnicilor dinafară. La adăpostul munţilor şi al codrului autohtonii spaţiului carpato-danubiano-pontic au înfruntat mulţi duşmani, apărîndu-şi fiinţa şi ţara.

După statornicirea vieţii în făgaşuri mai liniştite, sporul demografic de la începutul celui de al doilea mileniu a dus la creşterea şi extinderea aşezărilor şi în acelaşi ritm, la creşterea culturilor, a terenurilor defrişate, pentru agricultură şi pentru fîneţe. Pădurea culcată la pămînt şi mărăcinişurile cu vegetaţia lor au adus noi foloase omului, Aşa de pildă, chiar cenuşa rezultată din ardere a fost un prim îngrăşămînt al solului. Pădurile dăinuiră însă multă vreme, cu toate aceste tăieri şi defrişări. Transilvania — *terra Ultrasilvana* — despre care se relata în *Gesta Hungarorum* de către anonimul cronicar, la începutul secolului al XII-lea, avea păduri-stavile aproape de nepătruns. Pădurile carpatine închideau ca într-un inel bogatul ţinut al Transilvaniei, continuîndu-se spre miazănoapte cu vestiţii codrii ai Maramureşului şi ai Bucovinei, iar spre sud-vest străjuind ţinutul Banatului pînă jos la Dunăre. În Ţara Românească, pînă în veacul trecut a mai dăinuit faima pădurilor din ţinutul Vlaşcăi, din Mehedinţi etc.

Fiind atît de strîns legată de viaţa poporului, era firesc ca legendele, credinţele, basmele, obiceiurile legate de pădure şi de vegetaţia ei să străbată în toate compartimentele culturii spirituale tradiţionale. Legenda despre „Vîlva pădurii" („Muma pădurii"), precum şi credinţele despre „Iele", zînele rele care-i pedepseau pe cei ce tăiau arborii pădurii, vor fi fost asimilate în conştiinţa poporului cu fenomenul de zdruncinare a echilibrului ecologic, ca urmare a tăierii excesive a vegetaţiei, una dintre nefastele consecinţe ale iraţionalei exploatări a „aurului verde" odată cu pătrunderea relaţiilor capitaliste la sate.

Cunoştinţele empirice etnobotanice ale poporului român sînt legate atît de ciclul biologic cît şi de fiziologia plantelor şi a arborilor. Astfel, în popor există un adevărat „calendar" al perioadelor optime tăierii copacilor necesari construcţiilor, sau a celor întrebuinţaţi pentru confecţionarea mobilierului. Lemnele tăiate în lunile de iarnă, cînd copacii aveau în tulpini cantităţi relativ reduse de sevă („mîzgă"), erau preferate de constructori. Anterior tăierii, se observa cu atenţie tulpina, alegîndu-se copacii mai bătrîni, cu coaja netedă, fără contorsiuni epidermice şi nodozităţi interne. În unele locuri se despica o mică porţiune din coaja copacului (operaţiune asemănătoare cu rezinajul pentru obţinerea răşinii din conifere). Dacă sub scoarţa copacului, fibra apărea roşiatică, însemna că lemnul conţine o mare cantitate de apă, deci nu era bun pentru construcţii. Lemnul tăiat pe „lună nouă", primăvara, sau toamna în epoca fructelor cînd arborii erau plini de sevă, nu era bun pentru construcţii. În schimb, vasele dintr-un astfel de lemn deveneau recipiente foarte bune, „seva ţinînd apa, cu gust bun, proaspăt". De altfel, prin experienţa milenară oamenii au învăţat că un lemn tăiat în perioada de amplitudine metabolică va putrezi mai repede, se va umple de cari.

Referitor la răspîndirea acestor cunoştinţe pe un vast teritoriu, (în ţara noastră fiind proprii tuturor ţinuturilor), Gh. T. Chirileanu, studiind un vechi calendar din Moldova (manuscris) din 1785, sublinia aceleaşi cunoştinţe importante: tăierea lemnului, cînd luna descreşte, fiindcă nu va putrezi, nici cari nu va face. Acelaşi calendar indica perioada optimă de tăiere, în februarie.

Vechimea acestor cunoştinţe şi răspîndirea lor o atestă şi textele lui Macrobius, în „Saturnalia", firesc referindu-se la un alt context cultural. Iată ce nota: „însuşirile lunii se vădesc în egală măsură şi faţă de obiectele

neînsufleţite. De pildă, copacii doborîţi cînd luna e plină sau în creştere de asemenea nu sînt buni pentru construcţii deoarece lemnul lor este jilav...".

Alte cunoştinţe se refereau la densitatea şi rezistenţa lemnului în raport cu necesităţile. Lemnele „tari", de stejar, jugastru se întrebuinţau pentru construcţii. Unele bîrne pentru case se ciopleau din lemn de brad. Din lemn de fag, tei, plop se făcea mobilier etc. În Ţara Bîrsei, lemnul pentru construcţii se alegea de la munte, din spre sud. Lemnul obţinut din zonele de cîmpie, din loc umed, sau situat spre nord nu era considerat corespunzător pentru lucrări importante, durabile. Pentru împletiturile necesare în construcţii gospodăreşti, ori la căruţe, coşuri, mobilier etc. se foloseau nuielele de răchită sau de alun, tăiate în luna octombrie, cînd cad frunzele, şi ramurile devin elastice. Observaţia empirică l-a învăţat pe om să ştie că tăierea nuielelor de răchită nu dăunează arborelui ci îi favorizează creşterea, pe cînd tăierea altora (brad, stejar, fag etc.) aduce prejudicii dezvoltării pădurii, climei, solului. Multe obiceiuri erau destinate tocmai invocării regenerării şi revitalizării pădurii. În Ţara Oltului, la Drăguş exista credinţa ca înainte de a fasona grinzile pentru construcţie să se taie trei bucăţi de lemne, „nefolositoare" ca „sacrificii" aduse „pentru foc", „pentru apă", „pentru trăznet". În realitate, astfel de credinţe erau generate de experienţa empirică datorită căreia poporul ştia că tăierea nesăbuită a pădurilor este o ameninţare pentru echilibrul ecologic. Era aceeaşi îngrijorare care apare ca un spectru azi, în lumea ţărilor cu economie dezvoltată, care taie şi folosesc masiv lemnul. Eforturile ţării noastre se reunesc cu acelea ale altor ţări de pe mapamond pentru ameliorarea pădurilor, prin plantarea unor noi păduri, prin protecţia lor declarînd chiar rezervaţii naturale (în Retezat, Călimani, Bucegi etc.).

„Uniunea Internaţională pentru Ocrotirea Naturii", la care a aderat şi ţara noastră, prin organizaţiile sale, prin activitatea biologilor, a institutelor de cercetare, a muzeelor — a deschis o mişcare de anvergură mondială, ale cărei idealuri se afirmă în mod esenţial ca ştiinţifice, economice, realiste, tinzînd să facă din protecţia naturii o adevărată ştiinţă, în care etnobotanica are un rol deosebit şi un cuvînt greu. Cercetătorul J. Millot sublinia cuvintele biologului Mihailov, care afirmă că protecţia naturii este în fond „o salvare a omului faţă de om".

Congresul al XXVI-lea de cercetări biologice din iulie 1980, ţinut la Paris, a relevat cu hotărîre noile sarcini care revin oamenilor de ştiinţă şi statelor, pentru protecţia mediului înconjurător, pentru ameliorarea naturii pe glob.

O mare diversitate de *cunoştinţe etnobotanice* sînt legate de nutriţie.

Numeroase plante, din flora spontană au fost întrebuinţate în alimentaţia tradiţională pentru componentele lor vitaminoase, pentru virtuţile lor chiar terapeutice. *Afinul / Vaccinium myrtillus L. /, măcieşul / Rosa—canina L. /, zmeurul / Rubus idaeus L. /, murul / Rubus caesius L. /* se foloseau pentru ceaiuri / mlădiţele şi frunzele /, pentru prepararea siropurilor, marmeladei, sau fructele se consumau crude.

În alimentaţie se folosea *urzica / Urtica dioica L./* pentru fierturi, ciorbe ; *loboda / Atriplex hortensis L /, sălăţica / Ficaria verna L. / ştevia / Rumex patentia L. / ,* pentru fierturi, ciorbe. *Leurda / Allium ursinum L. /, măcrişul / Rumex acetosella L. / , măcrişul iepurelui / Oxalis acetosella L./,* se foloseau primăvara, pentru gustul lor iute, acrişor. Copiii le mîncau pentru gustul

lor plăcut, acestea conținînd și o diversitate de vitamine necesare organismului. *Baraboiul / Helianthus tuberosus* L / și *fereguța dulce /Polypodium vulgare L.* / se consumau pentru rizomii lor dulci, plini de amidon. Informațiile orale culese în părțile vestice ale Transilvaniei, ca și în ținutul Bacăului, ori în Banat ne-au confirmat consumul fereguței dulci mai ales în perioadele de crize postbelice, ca înlocuitor al zahărului. Chimenul, cămimocul / *Carum carvi L.* / era întrebuințat pentru ceaiuri, fierturi, aromarea băuturilor.

În alimentație se consumau și ceaiuri din flori de tei /*Tilia tomentosa L.* /, de mușețel / *Matricaria chamomilla L* /, de flori de soc / *Sambucus nigra L* /, din frunze de mentă / *Mentha piperita L* /. Copiii mîncau cu multă plăcere fructele de pădure, fragile de cîmp / *Fragaria viridis Duch* /, merele pădurețe /*Malus silvestris L. Mill* /, din care se prepara și oțetul, sau cidrul (băutură acrișoară mult întîlnită în alimentația satelor din Transilvania). Între fructele de pădure, mult căutate erau alunele, cireșele, dar mai ales ciupercile cu toate varietățile lor comestibile, cunoscute sub denumiri extrem de variate, de la o regiune la alta : albioare, vinețele, oiene, pitoance, gălbiori, crăițe etc.

Cunoștințele populare despre obținerea coloranților vegetali constituie unul din cele mai importante capitole ale etnobotanicii.

Necesitățile casnice, dezvoltarea industriei casnice textile, bogăția țesăturilor din lînă, in, cînepă, bumbac și diferențierile locale zonale, ca și portul popular, de o mare varietate în cadrul unității stilistice românești, funcțiile diferite ale costumului ca marcă pentru diferențierile de vîrstă, statut social, stare ceremonială, rituală etc. — au constituit tot atîtea motive care au determinat din vechime căutarea unei palete cromatice. Față de bicromia sau tricromia (alb—negru, alb—negru—roșu) care caracterizează țesăturile tradiționale, din in, cînepă, bumbac, ca și piesele de port, o mai mare diferență cromatică se remarcă la țesăturile de lînă, scoarțe, covoare, cergi etc.

Necesitățile de ordin cromatic au impus o cunoaștere timpurie a plantelor din care se pot obține coloranți. Existau în cadrul satului tradițional femei pricepute, specializate în alegerea acestor plante culese în perioada de dezvoltare sau de înflorire, uscate la umbră, pentru a nu-și pierde substanța colorantă. Pe baza vechilor cunoștințe populare, încă în secolele XVI—XVII, în țările române se deschideau numeroase ateliere meșteșugărești pentru prepararea și vopsirea firelor cu coloranți vegetali.

Coloranții vegetali au fost întrebuințați pînă tîrziu, în deceniile 4—5 ale veacului nostru, cei chimici fiind acceptați mai greu. Natura, vegetația punea la îndemîna oricui bogăția culorilor obținute din plante, care erau rezistente la apă, la lumină, păstrîndu-și tonalitățile, fără să se decoloreze în timp. În 1866, Ion Ionescu de la Brad arăta că femeile din jud. Dorohoi „se duc de culeg de pe cîmp plantele tinctoriale și apoi cu dînsele vopsesc lîna, dîndu-i feluri de feluri de culori". Folcloristul S. Fl. Marian dovedea o preocupare sistematică în studierea acestui domeniu al culturii populare, publicînd „Chromatica poporului român", la București, în 1884. În 1897, C. Istrati atrăgea atenția Societății de științe din România asupra acestei importante ramuri a etnobotanicii în dezvoltarea simțului estetic și a ingeniozității populare în mediul sătesc, cu răsfrîngeri pozitive asupra economiei și evoluției meșteșugurilor orășenești. De aceea, Istrati propunea instituirea unui concurs privitor la cromatica poporului român. Urmarea acestei inițiative a însemnat elaborarea lucrării lui T. Pamfile și M. Lupescu „Cromatica poporului român" (București, 1914). În cele două lucrări dedicate acestui domeniu

sînt indicate reţetele de obţinere a culorilor (S. Fl. Marian indicînd 215 reţete, folosite numai în Bucovina, iar Pamfile şi Lupescu indicau de asemenea peste 200 de reţete de obţinerea coloranţilor, cunoscute din diferite zone ale ţării). Studiile tematice, monografiile zonale, lucrările de artă populară apărute ulterior, în deceniile 5—8 ale veacului nostru analizează şi acest compartiment al etnobotanicii, obţinerea coloranţilor vegetali. Coroborarea tuturor datelor obţinute în urma cercetării acestui domeniu îndreptăţeşte concluzia că a existat o reală „ştiinţă" tradiţională, empirică de a folosi plantele şi în această direcţie, pentru satisfacerea necesităţilor vieţii şi ale societăţii.

În lucrările apărute predomină desigur reţetele pentru obţinerea culorilor primare, a elementelor de negru şi roşu, vînăt, galben, mult solicitate în arta textilelor.

Culoarea neagră se obţinea din coajă de arin / *Alnus glutinosa* L /. O reţetă culeasă în Bihor (Criştior de Jos, 1975) indica pentru acest lucru: „se fierbe coajă de arinde* în apă, în care s-a adăugat oţet sau urină de capră (considerată bun fixativ n. n.) timp de 1—2 ore, apoi se încearcă tăria vopselei cu o bucată de pînză albă, după care se introduc jirebiile şi „drugalăii" (canuri de cînepă). În afara scoarţei de arin, în general folosită în toate zonele ţării pentru obţinerea acestui colorant, s-au mai semnalat peste 50 de alte reţete (49 fiind notate şi de T. Pamfile şi Lupescu) pentru prepararea culorii negre din: zeamă de corn, scoarţă de stejar, ştevie, boabe de soc, coji verzi de nuci, scoarţă de arţar, de măr pădureţ, zîrnă / Rhinanthus minor L. /, sovîrf /Origanum vulgare L. /, mălin / Artemisa annua L. / , scoruş / Sorbus aucuparia L. / preparate separat, sau în amestec 2—3 specii combinate cu fixative diferite: sare de lămîie, alaun, spirt, sare, piatră vînătă, rachiu, cositor, oţet, zer, „huşte" (tărîţe puse la fermentat), „praf de tocilă", borş, leşie de cenuşă, zeamă de varză acră etc. La prepararea coloranţilor se foloseau diferite părţi ale plantelor: tulpina, scoarţa, frunzele, cojile verzi ale fructului, fructele fierte (cornul, bozul) etc.

Tananţii şi colorantul negru-maroniu întrebuinţaţi pentru tăbăcirea şi vopsirea pieilor în vederea confecţionării cojoacelor şi a cizmelor din portul popular tradiţional se preparau din scoarţă de arin, de brad, mesteacăn, coajă de măr pădureţ, scoarţă de stejar, procedee străvechi, general răspîndite pentru obţinerea tananţilor în ţară mai ales în zonele montane şi piemontane. În Munţii Apuseni (pe Arieş, în Munţii Gilăului), în Ţara Bîrsei, valea Bistriţei cojirea stejarilor devenise o adevărată îndeletnicire adiacentă pădurăritului. La Buru, pe Valea Arieşului, la Răcătău (jud. Cluj) această îndeletnicire s-a păstrat pînă în zilele noastre.

În Transilvania (zonele Bihor, Sălaj, Bistriţa, Cluj) s-a transmis pînă în deceniile 2—4 ale secolului al XX-lea o metodă străveche de colorare a firului de cînepă, într-o nuanţă gri-negrie. Este vorba în realitate de o procedură de „topire a cînepii lăsată să fie udată de rouă, apoi era stivuită pentru ca putrezirea tulpinilor să se facă înăbuşit". Prin biodegradarea lentă, fibra se înnegrea, iar fuiorul obţinut avea o culoare cenuşie, potrivită pentru ţesutul cuverturilor de pat, pentru urzeala covoarelor de lînă, pentru unele piese de uz gospodăresc (strecurători, ştergare alese cu negru etc.).

Culoarea galbenă se obţinea, dintr-o diversitate de plante: droghiţa /Genista tinctoria L./, scoarţă de măr pădureţ, vîrfuri tinere de salcie şi

* arinde—arin, denumirea populară locală

muguri, flori de siminoc/ Antennaria dioica L/, frunză și scoarță de mesteacăn, sovîrf, ramuri de mălin, coajă de lemnul cîinelui/ Ligustrum vulgare L/, tutun, agud/ Morus alba L/ și zarzăr, rapiță sălbatică, coajă de păr sălbatic, alior / Euphorbia splendens L/, scoarță de soc, coji de ceapă uscată, rădăcină de ștevie, flori de sunătoare/ Hypericum maculatum L/, săpunel /Saponaria officinalis L/, frunze de viță de vie, rădăcini de urzică, scumpie /Syringa vulgaris L/, bumbișor/ Tanacetum balsamita L/, șofran, burete de nuc, șoldeală/ Anthemis tinctoria L/, păpădie/ Taraxacum officinale L/, brîndușă/ Crocus moesiacus Ker./, paie de ovăz, sdreviț/ Lemna gibba L/, șerpet /Thymus serpyllum L/ etc. — preparate separat sau combinate, în peste 52 de rețete.

Culoarea roșie se obține din coajă sau fructe de lemnul cîinelui / Ligustrum vulgare L /, flori și scoarță de măr pădureț, frunze de sovîrf, frunze de corn, cimbrișor de cîmp / Thymus serpyllum L. /, coajă de porumbel /Prunus spinosa L /, coajă de măcieș, rădăcinile de coadă cocoșului / Polygonatum latifolium L /, fructele de călin / Acorus calamus L / scumpie, etc., — în total peste 46 rețete cunoscute și semnalate de etnobotaniști.

Nuanțele diferite de galben, roșu, cenușiu, verde, albastru se obțineau prin combinarea culorilor primare. Renumitele scoarțe oltenești, cergile maramureșene și covoarele aceluiași ținut, chilimurile bănățene, scoarțele înflorate bucovinene aveau coloritul cald, sensibil nuanțat, datorită coloranților vegetali. Pătrunderea tot mai accentuată a coloranților chimici a dus la părăsirea definitivă a vechilor cunoștințe și practici de preparare a „vopselelor de iarbă", cum le mai numeau informatorii din nordul Transilvaniei.

După grupa plantelor alimentare, cea mai importantă este aceea a *plantelor întrebuințate în fitoterapia empirică*. Valeriu Butură preciza că din cele 876 specii utile (cf. Dicționarului etnobotanic al lui Borza) aproape toate erau folosite în medicina populară.

Herboriștii, din mediul rural, moștenind din generație în generație fondul de cunoștințe etnoiatrice, preparau din plante, cataplasme, iruri și unsori, decocturi, siropuri, ceaiuri, fierturi ; făceau fumigații din amestecul de plante, cunoscînd o paletă largă de rețete pentru vindecarea celor mai variate boli.

Cunoștințele empirice, reflectate și transmise prin mesajul credințelor străvechi se referă la perioada optimă de colectare a plantelor în timpul anului (primăvara, în luna aprilie, în iunie, sau în septembrie), la anumite sărbători calendaristice. Aceste credințe aveau temeiul lor științific, atunci cînd se preciza culesul în anumite anotimpuri, urmărindu-se metabolismul plantelor, și existența substanțelor curative la amplitudine maximă. Herboriștii cunoșteau și recomandau chiar ora optimă pentru cules: „înainte de răsăritul soarelui e bine să culegi, dar și mai bine este după amiazi, cînd se întoarce ziua (la apus), ca și boala să se întoarcă de la om. Buruiana de leac nu e bine să vadă soarele cînd o culegi". Această credință se poate pune în legătură cu același fenomen de modificare a metabolismului plantei, în decursul zilei.

Priceperea poporului de a vindeca pe baza fitoterapiei a dus la o reală specializare a unor herboriști (Poienii de Jos, Bihor). Aceeași extraordinară cunoaștere a universului vegetal a dus la cristalizarea etnoiatriei, ca ramură a

științei populare, de o complexitate rar întîlnită, care a stat la baza multor succese ale iatrosofiei, biologiei, etnologiei.

Un loc deosebit între plantele cunoscute și întrebuințate de popor au ocupat cele cărora li se atribuiau semnificații legate de mitologia ținuturilor românești. Cunoscîndu-se foarte bine anumite calități ale plantelor (compuși feroși, putere de regenerare etc), poporul le-a atribuit, conform gîndirii tradiționale, un rol apotropaic, protector împotriva elementelor naturii, care ar fi dăunat recoltelor, manei, fertilității (seceta, grindina, furtunile). Se credea aceasta despre rostopască, hodolean, busuioc, usturoi, creanga de rug etc., care se puneau la porți, în casă, la construcțiile gospodărești.

Puteri deosebite se atribuiau ,,ierbii fiarelor" / Cynanchum vincetoxicum L/ ,,iarba voinicilor", ,,iarba haiducilor", despre care se credea că dă puteri nebănuite, pentru a putea deschide orice poartă ferecată, celui care va culege planta ,,pe o noapte cu lună, în aprilie". Aceeași plantă dacă ar fi fost cosită din nebăgare de seamă ,,ar dezlega tăriile cerului și ar cădea ploi grele zile în șir" (se spunea în Bihor). Puhoiul de ploaie, tunetul se putea opri după credința locală, aruncînd afară în ploaie, ,,frunze aprinse de pe creanga de la Armindeni" (Oaș). Aceste credințe, fără nici un temei real, erau generate de analogia cu plantele terapeutice, de o eficacitate verificată.

Semnificații deosebite se atribuiau *mătrăgunei* /Atropa belladonna L./ în cultura populară românească, plantă cunoscută cu numeroase sinonime și folosită în terapeutica populară. Firește, în acest scop o întrebuințau doar cei care știau să o dozeze în mixtura ,,leacului" preparat pentru a nu fi toxică. Mătrăguna era supranumită ,,împărăteasa ierbii", ,,cinstita", ,,cireașa codrului", ,,cireașa lupului", ,,doamna codrului", ,,floarea codrului", ,,floarea cucului", ,,nădrăgulă", ,,papalău" etc. Culegerea acestei plante se făcea cu respectarea anumitor obiceiuri. Puterii ei toxice și terapeutice (fiind folosită pentru dureri de picioare, friguri) i se adăuga funcția (conform credințelor populare) de a influența forțele vitale ale omului sau ale naturii.

Culesul mătrăgunei se făcea pe lună plină (fiind obligatorii curățenia, liniștea, culesul din locuri îndepărtate de sat); apoi se lega în mănunchi de cîte 5—7—9 mlădițe prinse laolaltă, credința în numărul fatidic impar fiind prezentă în diverse obiceiuri și tradiții dendrolatrice. Versurile ce se rosteau în timpul culesului mătrăgunei exprimau cauzalitatea și efectul așteptat pentru vindecare, reușita în dragoste, măritiș. Obiceiurile legate de semnificația mătrăgunei sînt generalizate în întreaga țară, avînd multe convergențe cu cele cunoscute în sud-estul Europei, ori în nordul și centrul Europei, dar cu diferențieri proprii fondului străvechi al culturii spirituale românești, și în legătură cu semnificațiile altor plante cunoscute poporului român.

c) ETNOBOTANICA ȘI CONCEPȚIA ESTETICĂ A POPORULUI ROMÂN

După concepția populară despre simbioza omului cu natura, plantele, florile dețin un loc important în viața, în gospodăria, în universul spiritual tradițional. Această lume a plantelor, a culorilor lor nuanțate, formele

perfect armonizate sînt reproduse în arta populară, străbat gîndirea estetică tradițională. Lucian Blaga definea această forță de reproducere și repetare a naturii în arta creată de om : „observație, căreia nu-i scapă nici o nuanță a realității, interpretare adeseori divinatorie a existenței, spirit ce se joacă cu relativitatea valorilor, imaginație care fixează pentru eternitate o icoană grăitoare, găsești din plin în înțelepciunea acumulată în acea miraculoasă memorie a poporului numită tradiție".

În toate ținuturile țării, în zonele de cîmpie, colinare și pe piemonturi (pînă la 1 200—1 400 m altitudine) se cultivau plante decorative și aromate, pentru podoaba caselor, a costumului popular. Trandafirul, bujorul, macul de grădină, garoafele de cîmp, busuiocul, cărujelele galbene, mușcatele smălțuiau cu nuanțele lor aprinse grădinile de zarzavat, dunga holdelor, ori pervazul ferestrelor. Nevoia de a le cultiva, de a le avea mereu în preajmă era izvorîtă din însăși concepția despre viață, despre frumusețe, armonie și relație permanentă a omului cu natura. Din flora spontană se culegeau, de asemenea diverse specii decorative : druștele / Leucoyum vernum L /, reprezentate și pe cusăturile decorative de pe cămășile femeilor din zona Bistriței, spre exemplu ; clopoței sau ghioceii / Galanthus nivalis L / a căror imagine este atît de des figurată în decorarea ceramicii din centrele de olari de la Horezu, Oboga, Turda, Iara, Vama. Pentru împodobirea caselor se culegeau brîndușele de toamnă și primăvară / Colchicum autumnale L. și Crocus vernus L /, anglicei /Primula acaulis L./, călugări / Erythronium dens—canis L. /, brebenei/Corydalis cara L. / , floarea paștelui / Anemone nemorosa L. /, siminic / Antenaria dioica L. /, rugul / Rosa canina L. /.

Plantele odorante ca: busuiocul / Ocimum basilicum L. /, dumbravnicul /Mellitis melissophyllum L./ , calapărul / Taracetum balsamita L./, creața / Mentha piperita L./ se păstrau în casă, în lăzile cu haine, pentru parfumul lor discret, dar persistent.

Etnobotanica se întrepătrunde în mod firesc cu arta populară. De altfel, nu există civilizație în care motivele decorative de origine vegetală să nu fi avut o vastă reprezentare și semnificație. Capitelurile templelor egiptene, ale Persiei, Indiei, Greciei erau împodobite cu sculpturi și picturi reprezentînd frunze de acant, palmieri, lotuși. Decorația florală și vegetală se păstra și în arta gotică europeană, ca „veritabilă sinteză a cunoștințelor botanice ale epocii" după cum releva cercetătorul Millot.

Cunoștințele despre plante, valoarea lor estetică în natură și viața omului, transpunerea lor în arta plastică sînt prezente la geto-daci. Fragmentele de ceramică dacică pictată, descoperite la Sarmizegetusa relevă arta pictatului pe vasele de lut, cu frunze de viță de vie, cu flori de cîmp, cu brad. Cunoscutul Monument de la Adamclisi, ridicat de romani, are pe fundalul sculpturii unei metope coroana unui arbore (stejar?). Numeroasele stele funerare, descoperite la *Apulum, Ampelum, Alburnus Major, Napoca*, etc., din perioada daco-romană relevă aceeași figurare a vegetației ținuturilor dacice, frunze de stejar, vița de vie cu vrej și ciorchine, bradul.

Arta reprezentării florale s-a perpetuat în cultura populară românească pînă în contemporaneitate, atingînd forme de realizare, stilizare, sintetizare, armonie și ritmicitate fără egal. Elementul fitomorf care revine cel mai adesea este cel al „pomului vieții", simbol al mitului străvechi despre „tinerețe fără bătrînețe și viață fără de moarte", prezent și în legendele, credințele

și arta popoarelor europene și ale Asiei. Tiparul traco-dacic tratează motivul sub forma bradului, sau a crengii de brad, figurat în arhitectură, pe frontonul caselor (din Gorj, Bihor, Vîlcea, Argeș, Sălaj etc.). Bradul apare ca motiv semnificativ în inciziile decorative de pe lăzile de zestre din Bihor, Zărand, Maramureș, Moldova etc., asociindu-se simbolul de pe această piesă de mobilier cu ritualul nupțial, cu bradul ca „pom al nunții", așezat la poarta miresei. Bradul este prezentat și în motivistica scoarțelor din Maramureș, alteori fiind substituit de „vasul cu flori", sau de buchetul de trandafiri sau bujori (în Oltenia, nordul Moldovei, Bistrița-Năsăud). Bradul, frunza gorunului, vița de vie, păstăile de salcîm, mărul, ruja — sînt motive de o frecvență extraordinară în decorul pieselor de port popular.

Pe vasele, cofele, donițele de lemn ale moților din Munții Apuseni, ori ale vrîncenilor, bradul apare cioplit, ori incizat. Pe ceramica din Tîrnăvița (Zărand), pe cea de la Marginea (Moldova), Horezu, (Vîlcea), Oboga (Olt), Lelești, Leheceni, Criștior (Bihor) etc. — bradul apare ca element central, alteori luînd o dispunere stelară pe marginea farfuriilor, sau pe ulcioare. În fine, trebuie amintită reprezentarea bradului și pe ouăle încondeiate, ori pe pictura țărănească pe sticlă.

Pe broderiile săsești, pe mobilierul pictat din satele din ținutul Bistriței ori al Brașovului, „pomul vieții" pictat policrom este redat ca o ghirlandă de flori, ca o glastră cu buchet de garoafe, trandafiri, ori flori de cîmp. De asemenea, mobilierul maghiar pictat de la Trascău, Izvorul Crișului, Iara, redă motivul „pomului vieții' într-o înlănțuire de jerbe, buchete, ramuri înflorite, cu nuanțe diferite de culoare.

În arta populară românească deseori motivele florale apar stilizate, dovedind înaltă știință și talent de abstractizare și armonizare a motivelor, ca o culme a îndelungatei practicări a artei decorului în toate compartimentele culturii tradiționale, pe baza observării sensibile și a cunoașterii perfecțiunii plantelor, a naturii.

2. MEDICINA POPULARĂ

Bogăția și varietatea cunoștințelor medicale, pentru apărare și vindecare dezvăluite după studiile atente ale cercetătorilor asupra raporturilor reciproce dintre om și natură a dus la conturarea și afirmarea unui domeniu distinct al științei populare — etnoiatria. Adevărat capitol al istoriei umanității vag delimitat și destul de imprecis la debutul său, a devenit obiectiv de observație și cercetare doar spre sfîrșitul secolului al XIX-lea și încă mai mult în secolul al XX-lea. Iatrosofia și istoria medicinii recunoșteau și coroborau rezultatele cercetărilor etnologice despre medicina populară în lucrări magistrale publicate de medici, etnologi, sociologi, istorici, paleopatologi, luau ființă institute superioare de cercetare, apăreau publicații, periodice specializate etc. Cu toate acestea etnoiatriei nu i s-a închinat încă un tratat științific.

Pînă la dezvoltarea de dată mai recentă a farmacologiei moderne, industriale, principalele remedii erau aproape în întregime bazate pe fitoterapie și opoterapie. Chiar după înmulțirea substanțelor de sinteză cu ajutorul cărora se caută să se substituie cele naturale, sînt ele superioare sau măcar echivalente?

Pe întreg mapamondul, bazele medicinii raționale (iatrosofia) se află în medicina poporului (etnoiatria). Cunoștințele vindecătoare, populare, practicate sau transmise oral în forma lor simplă, „crudă", ori învelite în crisalida credințelor și a tradițiilor se împletesc mereu în structura iatrosofiei. Eruditul istoric al medicinii, V. L. Bologa releva că „etnoiatria este ca o apă carstică: dispare pentru cîtva timp, dar iese iarăși la iveală pentru a se amesteca cu marele fluviu al iatrosofiei".

Literatura românească despre etnobotanica poporului român, dar mai ales despre etnoiatrie evidențiază pasiunea și grija cercetătorilor pentru acest domeniu important, și, în același timp, conștientizarea asupra valorii inestimabile a cuceririlor empirismului terapeutic multimilenar, pentru dezvoltarea științei, pentru demonstrarea și la acest nivel a spiritualității populare, a etapelor de evoluție a civilizației poporului nostru. De aceea, literatura română privind acest domeniu cuprinde, ca într-un șuvoi uriaș, rezultate ale unor investigații și eforturi continui, situate pe diferite nivele de cercetare: medicina populară practicată de locuitorii țării în diferite etape mari, relevată în lucrări cu caracter istoric, arheologic ori antropologic; cunoștințele profilactice și terapeutice surprinse odată cu studierea etnobotanicii, ori a obiceiurilor, tradițiilor, credințelor și legendelor populare; relevarea etnoiatriei în studii mari de sinteză, medicale, farmacologice, etnologice, lingvistice, sociologice. Istorici, literați, filologi, etnografi sau medici au subliniat necesitatea cunoașterii medicinii populare în cercetarea dezvoltării culturii și civilizației poporului. Valeriu L. Bologa a dat expresie credinței unanime de azi că în știința populară, în etnoiatrie cu deosebire, mai putem găsi încă „cîte o pietricică prețioasă pe care șlefuind-o cu înțelegere o (putem — n. n.) transforma în nestemată".

Lupta împotriva bolilor și efortul omului încă de la începutul existenței lui pentru protejarea și prelungirea vieții constituie bazele filogenezei medicinei. Dar, încă mai înainte, se poate vorbi de rădăcinile biologice, de acea caracteristică a substanței vii care tinde să-și asigure condiții optime vieții, prin procesele de metabolism, prin filiația instinctelor, reflexelor, taxiilor, tropismelor. De la începutul oricărei vieți apare adaptarea și lupta contra factorilor patogeni. Instinctul profilactic este prezent încă la regnul animal: în timpul hrănirii sînt evitate plantele otrăvitoare, insectele dăunătoare etc. Instinctul curativ a fost remarcat de entomologi la albine, termite etc., de ornitologi, care au observat reacția unor păsări ce-și fixează osul fracturat cu manșon de argilă sau din fibre vegetale, precum și o reală respectare a „regulilor de igienă" în păstrarea curățeniei cuibului sau a vizuinei la animale. La vertebratele superioare, îndeosebi la maimuțe s-au constatat nu numai practici pentru înlăturarea bolii, ci și tendințe altruiste, afectivitate, manifestări de solidaritate, de teamă, dar și de grijă în caz de îmbolnăvire. Dacă profilaxia și tendințele curative pot fi urmărite la regnul animal, este firesc cu atît mai mult ca omul, din cele mai vechi timpuri să fi luptat pentru prelungirea ireversibilului timp al vieții. Întreaga gamă a patologiei umane este evidențiată de descoperirile arheologice. Practicile concrete erau împletite la omul primitiv cu credințele și unele ritualuri care dovedesc aceeași încercare de readucere a trupului la sănătate, la faza originară, la naștere (ex.: ritualuri de înhumare a trupului chircit încă din paleoliticul mijlociu, atașarea diferitelor amulete, obiecte care au aparținut decedatului, predilecții cromatice cu valoare magică în pictarea mormintelor, cum este cel cu ocru din Dobrogea, sau

presărarea celui decedat cu hematită, amintind culoarea sîngelui, a vieţii). Unele schelete din mormintele paleolitice descoperite pe teritoriul ţării noastre erau împodobite cu coliere de scoici, podoabe legate de credinţele în regenerare. Cu acelaşi sens legat de renaştere şi revitalizare prin căldura focului trebuie să fi fost şi riturile de înmormîntare în apropierea vetrelor de foc sau sub podine.

Descoperirile arheologice au relevat, de asemenea, adevărate manopere ortopedice, fracturi vindecate, ori intervenţii chirurgicale, cum se evidenţiază a fi fost trepanaţiile craniene pe tigvele străvechi. Paleopatologii prin studii sistematice au conchis că nu e vorba de accidente (luînd în considerare numărul mare al dovezilor concrete, ca şi forma foarte regulată a orificiilor) ci sînt semne ale unor intervenţii făcute cu grijă şi prin evitarea constantă a zonelor cu sinusuri importante, a căror lezare putea duce la un sfîrşit fatal. Nenumăratele dovezi ale practicării trepanaţiei occipitale sau frontale, rotunde sau ovale, pe teritoriul ţării noastre (între care cele de la Sărata—Monteoru, Cetăţenii din Deal, Decea—Mureşului, Holboca, Stoicani, Poiana Cristeşti, din Iaşi) se împletesc cu cele ale ,,gestului suficient", cînd doar simpla schiţare sau tranşare a şanţului de trepanare craniană puteau fi considerate cu valoare terapeutică, avînd acelaşi grad de eficienţă ca şi intervenţia propriu-zisă. Trebuie subliniat însă că rădăcinile etnoiatriei nu îşi au originea în magie, ci în observaţia atentă a fenomenelor şi justa cunoaştere a mediului ambiant.

Cercetările arheologice reflectă şi lupta omului din aşezările străvechi de pe teritoriul ţării noastre împotriva epidemiilor, prin părăsirea şi incendierea locuinţelor, lăsînd pe loc întregul inventar gospodăresc prin care s-ar fi putut contamina, aşa cum pare să se fi întîmplat în aşezarea de la Şanţul Mare, din Pecica—Arad (epoca bronzului) peste care s-a suprapus mai tîrziu importanta aşezare dacică pomenită de geograful roman Ptolemeu, *Ziridava*.

Dintele necruţător al vremii, opera nimicitoare a mileniilor au lăsat omenirii doar fragmente osoase sau morminte conţinînd schelete şi un inventar aferent, dovedind după cum s-a relevat, practici chirurgicale şi magice de tămăduire. Neîndoios însă că omul va fi cunoscut cu preţul a numeroase sacrificii, să preţuiască, să distingă din vegetaţie plantele comestibile sau cu valoare terapeutică, evitînd pe cele otrăvitoare, pentru vindecarea unor boli interne sau ale epidermei.

Aserţiunile asupra cunoştinţelor medicale ale populaţiei de pe teritoriul nostru sînt posibile prin unele analogii, dar rămîn deseori ipotetice. Reconstituirea practicilor medicale daco-getice este sprijinită de cîteva texte antice importante. De asemenea istoria posedă azi destule atestări epigrafice, documentare, lingvistice chiar, pentru a se putea susţine că daco-geţii au cunoscut şi folosit în scopuri profilactice şi terapeutice izvoarele termale spre exemplu, numeroase mai ales în regiunile din sud-vestul Carpaţilor. Studiile actuale asupra acestui important domeniu al civilizaţiei populare româneşti, etnoiatria, remarcă viabilitatea şi continuitatea practicilor medicale ,,ale căror rădăcini se întind pînă în perioada dacilor vestiţi cunoscători de plante medicinale" arăta botanistul C. Váczy.

Populaţia autohtonă va fi folosit fără îndoială o diversitate de remedii vegetale, minerale şi animale pe care le aveau la îndemînă datorită unei flore şi faune deosebit de bogate. Cunoştinţele medicale şi botanice ale daco-geţilor au fost relevate de Herodot, apoi de lucrarea importantă a medicului

grec Pedanios Dioscorides din Anazarba „De materia medica" (secolul I e.n.) și de „Herbarius"-ul lui Pseudo-Apuleius, care cuprindeau chintesența practicilor terapeutice populare culese din Europa, Asia și nordul Africii, în acea epocă.

Lucrarea lui Dioscorides inserează între numirile și diagnoza plantelor întrebuințate la diferite popoare și 42 de numiri de plante atribuite dacilor (atestare sigură avînd doar 27 conform cercetătorului I. I. Russu), iar alte 3 nume de plante sînt date în limba dardanilor și a bessilor, popoare învecinate și înrudite cu dacii. Acest aspect este deosebit de grăitor pentru sublinierea vechimii fitoterapiei pe teritoriul țării noastre. Pe de altă parte, învățatul medic grec nu dădea nici o relație toponimică legată de țara dacilor, așa cum proceda pentru alte regiuni. Aceasta demonstrează — după cum subliniază pertinent cercetătorul clujean Váczy — că Dioscorides n-a colectat nemijlocit plantele medicinale și nici rețetele, dar îndreptățește pe de altă parte presupunerea (deosebit de însemnată pentru istoria civilizației poporului român și a legăturilor sale cu vecinii) că dacii, recunoscuți în acea vreme ca buni vindecători cu remedii vegetale făceau probabil schimb cu plante medicinale, prin intermediul coloniilor grecești Tomis și Callatis. Odată cu plantele ei vor fi transmis și modul de întrebuințare în cazul diverselor patologii. De asemenea istoricul medicinei, Samuel Izsák releva că „prin porturile grecești din antichitatea țării noastre se exportau anumite produse vegetale, printre care nu în ultimul rînd plante de leac culese de la populația geto-dacică. Pare foarte verosimilă părerea că o serie de plante medicinale care au devenit cunoscute în lumea greco-romană ca fiind „dacice", își datorează consemnarea lor ca atare, fie relatărilor unor persoane care au trecut pe aceste meleaguri, fie comerțului desfășurat de histrieni, tomitani" etc.

Dacia montană (în special ramura apuseană a Carpaților) prezenta un ansamblu fitogeografic care favoriza creșterea din abundență a plantelor medicinale mult căutate și atunci ca și azi: *Artemisia, Arum, Chelidonium, Hedera, Helleborus, Cynoglossum, Hyposcyamus, Matricaria, Plantago, Ranunculus, Rubus, Thymus, Verbascum.*

Lucrarea *De medicaminibus herbarum* a lui Apuleius, scrisă în veacul al II-lea e.n., cuprinde 37 sinonime dacice de plante dintre care, sublinia Váczy, 11 sînt identice cu cele inserate de Dioscorides, iar 25 sînt noi, neîntîlnite pînă la el, fiind probabil adunate direct pe teritoriul Daciei romane. Toate aceste denumiri au fost analizate din punct de vedere lingvistic de istoricul clujean I. I. Russu. În secolul al VI-lea e. n., Iordanes menționa în opera sa *Getica* (cap. 70) despre știința empirică medicală a dacilor, referindu-se la cunoștințele unor învățați daci asupra însușirilor ierburilor și arbuștilor *„herbarum fruticumque explorare naturas"* („cercetînd natura ierburilor și arbuștilor").

Fără îndoială că aceste cunoștințe vor fi fost mult mai bogate decît pot reflecta textele antice, care înregistrau doar cîteva din elementele empirice ale locuitorilor vechii Dacii.

Indicațiile terapeutice ale lui Dioscorides în legătură cu acele denumiri dacice ale plantelor vindecătoare sînt identice cu practicile empirice, fiind preluate în unele cazuri, și în recomandările medicinei științifice moderne. Valoarea terapeutică a compoziției chimice, organice a plantelor menționate, justifică în totalitate aceste recomandări indicate de medicul antic. Remediile folosite în medicina populară erau proprii și medicinei sacerdotale antice, aplicată

de acei „cărturari — filozofi" în frunte cu Deceneu, de la curtea lui Burebista (şi probabil şi la curtea altor regi daci), care răspîndeau şi cultivau între membrii vîrfurilor societăţii de atunci diferite cunoştinţe legate de ştiinţele naturii, etică, astronomie (cf. şi Strabo). Însuşi regele era „medic" pentru societatea dacă, la fel ca marele preot (ἰατρός). Ei vor fi cunoscut substanţele cu valoare sedativă, diuretică, vomitivă, sudorifică, antispastică, antihemoragică, la care se adăugau uleiuri, grăsimi animale, ceară, miere, lapte în combinaţiile şi practicile empirice.

Izvoarele antice relevă mai adesea fitoterapia, mai rar însă opoterapia (cu remedii de origine animală şi minerală).

O descoperire arheologică extraordinară efectuată la Grădiştea Muncelului a scos la lumină o adevărată trusă medicală (datînd din secolul I e. n.), care conţinea un bisturiu de bronz, o pensetă de bronz, 5 cănuţe fin lucrate (probabil recipiente pentru unguente, preparate din plante dar şi din grăsimi animale). De asemenea, trusa conţinea o „tabletă" medicamentoasă de natură minerală, presată din cenuşă vulcanică bogată în silicaţi, probabil întrebuinţată la tratarea plăgilor sau antihemoragic şi astringent. Iată aşadar că rădăcinile opoterapiei pot fi căutate încă în lumea vechilor locuitori ai ţării. Această tabletă a fost preparată pe loc, sau adusă prin mijlocirea negustorilor greci? Nu se poate şti, dar este sigur că practicile autohtonilor nu puteau să excludă unele cunoştinţe verificate care le vor fi ajuns din lumea mediteraneană şi a Asiei Mici.

Din relatările unor scriitori antici (ex. Ovidiu) parvin şi date despre cunoştinţele de toxicologie ale daco-geţilor, care ştiau să prepare atît otrăvuri vegetale, cît şi din venin de viperă, cu care probabil îşi ungeau săgeţile.

Alinarea durerilor de dinţi se va fi făcut şi în timpurile antice cu ajutorul plantelor, ca şi astăzi în practicile populare (prin fumigaţii cu măsălariţă). Despre practicarea extracţiilor dentare şi a unor trepanaţii dentare există dovezi arheologice, ca şi despre chirurgia traumatologică (sudări de fracturi etc.). Vindecătorii, în special preoţii efectuau trepanaţii, diferite operaţii chirurgicale cu ajutorul unui bisturiu din silex, ulterior din metal (bronz sau fier). Un ferestrăiaş de fier, celtic (datat aproximativ pe la anul 300 î. e. n.) descoperit la Galaţii Bistriţei a fost identificat, descris şi verificat de istoricul medicinii V. L. Bologa şi colaboratorii săi, făcînd chiar o încercare de trepanare pe cadavre cu ajutorul unei copii a acestui instrument. Astfel, s-a dezvăluit încă un important stadiu al chirurgiei craniene antice.

Practicile empirice şi magice la naştere, fenomen de mare însemnătate în viaţa omului din toate timpurile, sînt marcate de plăcile neolitice de lut, cum sînt cele descoperite la Turda, reprezentînd femeia culcată pe pămînt, după obiceiul generalizat pînă la începutul veacului nostru în tradiţiile populare, de a naşte pe pămînt, componenta magică a acestuia (considerat pîntec al vieţii, fecunditate universală, putere de fertilitate) fiind investită cu putere de răsfrîngere asupra mamei şi copilului. Despre obiceiul femeilor trace, deci şi a geto-dacelor de a naşte la muncile cîmpului, pe pămînt, relata şi geograful Strabo *(Geographia,* III, 4 şi 17).

Alinarea durerilor la naştere sau în cazul intervenţiilor chirurgicale se făcea şi atunci prin narcoza cu sămînţă de cînepă (fumigaţii), despre care vorbea Herodot referitor la sciţii din Tiras. Aceeaşi narcoză o practicau şi tracii din sudul Dunării şi probabil geto-dacii, întrebuinţînd seminţe de *Cannabis indica*

(haşiş) bogate în cannabinol. Cercetările etnologice din zilele noastre au relevat de asemenea întrebuințarea seminței de cînepă ca narcotic, în ceaiuri, decocturi, fumigații utilizate în diferite regiuni din țară (Bihor, Maramureș, Munții Apuseni, nordul Moldovei etc.).

Desigur, condițiile de trai și locuire în neolitic au determinat o natalitate scăzută, o mortalitate infantilă în procent ridicat cum evidențiază necropolele din epoca bronzului și cele mai tîrzii, precum și o vîrstă medie de viață la fel de scăzută (circa 21—25 ani).

Un aspect important în evoluția cunoștințelor tradiționale a însemnat stadiul în care practicile terapeutice erau însoțite de reprezentările și practicile magice și religioase. În efortul permanent de a apăra și prelungi viața, omul antichității lua act și contact cu numeroase fenomene pe care nu și le putea explica, căci, după cum arăta Fr. Engels „religia nu este altceva decît reflectarea fantastică în capul oamenilor a acelor forțe care-i domină viața de toate zilele, reflectare în care forțele terestre capătă o formă neterestră". Fetișismul, animismul, apoi religia își au originea în această permanentă teamă a omului primitiv față de necunoscut, față de întreaga gamă a patologiei, care i-a umbrit din timpuri străvechi existența. Datorită acestor cauze, vindecătorii recurgeau, pe lîngă mijloacele empirice realiste și la practici magice, vrăji, descîntece etc. iar acest dualism al medicinei primitive va frîna mult dezvoltarea ei o lungă perioadă. Empiria însă, decantată din învelișul opac al magiei a constituit fondul pozitiv, factorul de evoluție determinant în procesul de ontogeneză și filogeneză a omului. Religia și magia au ocupat față de aceasta un rol secundar, acoperind doar sfera necunoscută și neexplicată de om la nivelul socio-cultural al acelor timpuri.

Vindecătorii specializați vor fi apărut încă din neolitic, odată cu perfecționarea mijloacelor de producție și cînd doar anumiți oameni cu experiență îndelungată puteau să execute complicatele intervenții chirurgicale. După depășirea acestei faze, medicina sacerdotală practicată de învățați — ca depozitari ai culturii în acea vreme — a însemnat un important pas înainte, situîndu-se într-o fază intermediară, necesară, dintre etnoiatrie și iatrosofie. Prin scurgerea timpului și evoluția specializării medicina empirică s-a separat de magie tot mai mult, pînă la înlăturarea ei definitivă. Preoții daco-geți, după cum s-a mai amintit, practicau medicina empirică, aveau cunoștințe de astronomie, de botanică, de geografie etc.

Platon a consemnat în *Charmides* chiar viziunea integralistă despre organismul uman (între părțile bolnave și organism fiind o legătură indisolubilă) proprie preoților medici daco-geți. Acest principiu asemănător celui adoptat de școala lui Hippocrat de la Cos, este un indiciu asupra posibilelor legături dintre reprezentanții de frunte ai daco-geților cu lumea antichității grecești. De altfel, aceste legături erau stabilite în permanență prin intermediul coloniilor grecești de pe litoralul Mării Negre. Cultul lui Asclepios a fost larg atestat epigrafic în Dacia. La *Capidava*, așezare romană pe Dunăre, s-a descoperit un fragment de sceptru cu șarpele lui Aesculap. În coloniile grecești din Dobrogea era adorat Apolo, ca zeu tămăduitor, purificator *(katarsios)*, salvator *(soter)*, prevenitorul *(phrophylax)*. Inscripțiile epigrafice descoperite în așezările Dobrogei atestă existența în acele timpuri a cîtorva vindecători medici vestiți pentru meșteșugul lor curativ, mai important fiind numele grecului Diocles fiul lui

Artemidoros din Cizicul Propontidei, chemat ca „specialist", medic fruntaş („iatropaideut") sau „profesor medic" şi ca practician cu multă experienţă.

Constituirea provinciei romane Dacia şi integrarea acestui teritoriu la Imperiul roman a însemnat un progres şi în domeniul valorificării cunoştinţelor terapeutice populare prin medicina oficială, sacerdotală, dar şi prin specializarea tot mai accentuată a unor vindecători autohtoni sau romani. Printre divinităţile adorate în Dacia au fost atestate şi cele cu atribuţii vindecătoare. Pe primul loc se situează cultul lui Esculap şi al lui Hercules, dar existau monumente închinate şi divinităţilor de origine elenistico-egipteană, Serapis şi Isis. La *Apulum* au fost descoperite inscripţii epigrafice care atestă prezenţa unui templu—sanatoriu, cunoscutul „Asclepeion" la care se făcea pelerinaj, aşa cum existau altele şi în Asia Mică, la *Pergamo*, ori în Tracia epocii romane, la *Pantalia*. Inscripţia de pe o stelă descoperită la *Apulum* consemna gratitudinea unui bolnav vindecat de o boală a ochilor. Tot la *Apulum* a fost descoperită o reţetă cu ştampilă, care a aparţinut medicului roman Titus Attius Divixtus, cuprinzînd patru recomandări—reţete bazate pe amestec de substanţe vegetale şi minerale, pentru vindecarea bolilor de ochi *(nardinum* obţinut din sucul mai multor plante, extractul de valeriană dizolvată în vin pentru vindecarea conjunctivitei granuloase, de exemplu). La prepararea medicamentelor erau indicate ca vehicole: vinul, sucul diferitelor plante, albuşul de ou, toate cunoscute şi întrebuinţate şi în terapeutica populară românească. Amestecate şi administrate, aceste remedii indicate de medicul din *Apulum*, aveau un efect astringent şi antiseptic, favorizînd ameliorarea bolii. Desigur, cunoştinţele medicilor—vraci în acele timpuri se întemeiau pe bogata experienţă perpetuată şi îmbogăţită prin neîntrerupta aplicabilitate. O altă reţetă al lui Divixtus menţiona colirul preparat din tămîie dizolvată în albuş de ou şi folosit pentru conjunctivitele simple. A treia reţetă pomenea colirul *Dyasmirnes* conţinînd ca principiu activ myrha. În fine, cel de al patrulea colir bazat pe sulfatul de cupru era recomandat în cazul îngroşării conjunctivei sau al trahomului.

A doua reţetă—ştampilă descoperită în Transilvania la Gîrbău (jud. Cluj) a aparţinut medicului Publius Corcolonius şi conţine trei reţete recomandate de asemenea bolilor de ochi. Prima indica un preparat conţinînd rostopasca /*Chelidonium majus L*/ şi opobalsamul, ca adjuvant fiind un extras de *Balsamo dendron*, folosit pentru tulburările vederii. Al doilea colir avînd ca vehicol oţetul *(dioxus)* era un acid puternic recomandat în conjunctivita granuloasă. În fine, cel de al treilea colir preparat din 1/3 carbonat de zinc şi 2/3 sulfat de cupru ori de fier, dizolvate în oţet, era recomandat în întărirea vederii în urma unui proces de opacizare a retinei.

Este bine ştiut că în lumea romană, alături de medicina sacerdotală s-a practicat şi cealaltă, a medicilor care însoţeau unităţile militare, dar şi cea empirică, a vindecătorilor autohtoni, buni cunoscători ai tradiţiilor curative şi profilactice. La Sarmisegetuza şi la *Apulum* au fost descoperite instrumente chirurgicale romane. De asemenea la Băile Herculane, Geoagiu *(Germisara)*, Călan *(Aquae)*, la Govora, Buziaş, Călimăneşti, Bala şi Săcelu (jud. Gorj), au fost descoperite unele instalaţii balneare romane şi folosirea apelor termale

pentru ameliorarea afecțiunilor reumatismale, băi la care își căutau sănătatea marii demnitari militari din administrația provinciei, chiar unii liberți și sclavi cum relevau inscripțiile de pe stelele votive și altarele închinate lui Hercules, Esculap și Hygea. Caracterul de clasă al medicinei la acest stadiu se evidențiază și mai mult decît în perioada statelor dace. Autohtonii, locuitorii satelor dacogete continuau să-și caute vindecarea folosind remediile vegetale, minerale și animale păstrate în fondul lor străvechi, etnoiatric. Menționarea acestor elemente de fitoterapie chiar în textele scrise ale medicinei greco-romane constituie încă o dovadă peremptorie a perpetuării elementului autohton și a fondului cunoștințelor tradiționale, empirice în condițiile socio-politice ale noii provincii Dacia.

Din perioada lungă a secolelor IV—X penuria documentelor arheologice sau scrise o suplinesc folclorul și lingvistica, chiar etnografia. Cu excepția pesariilor găsite la schelete de femei, atestate pînă în secolele XI—XII, dovezile mai numeroase sînt cele din terminologia populară, referitoare la patologie și aplicarea terapeuticii populare: guta *gutta, guttum* = paralizie, din latina clasică; carie lat. *caries*, strămare lat. *extramo*, (remediu tradițional prin producerea unei supurații superficiale în piele trecîndu-se prin epidermă un fir). Aceste procedeu descris și de autorii antici și denumit *setaceum* s-a păstrat pînă în zilele noastre, ca o reminiscență din medicina clasică hipocratico-galenică. Calea parcursă de aceste practici, de la fondul tradițional—empiric la medicina cultă și din nou la etnoiatrie este în acest caz evidentă. Urmărind același proces, Bologa exemplifică cu rostopasca *(Chelidonium maius I.)* cunoscută ca leac pentru bolile de ochi. După relatările lui Pliniu, bazate pe cunoștințele populare din vremea sa, chiar și rîndunelele își freacă puii orbi la ochi pentru a le reda vederea. Plinius și Marcellus Empiricus au și numit-o de aceea *Herba chelidonia* (de la grecesul *Chelidon* = rîndunică). Și mai aproape de legenda populară (ori poate empirie?) este denumirea acestei plante în lista medicului Pseudo-Apuleius, *Herba hirundinaria*, numită și în etnoiatria românească contemporană „iarba rîndunicii", mult întrebuințată în afecțiunile ochilor. Un alt cuvînt pătruns în fondul tradițional popular cu sens analog a fost „farmec" derivat de la *pharmacum* din latina vulgară = otravă, medicament, tainic. De altfel, în acea perioadă, spre sfîrșitul mileniului I se constată o reîntoarcere la cunoștințele empirice aplicative, îmbogățite, după cum s-a relevat, cu elemente din medicina clasică hipocratică, și intrate în fondul comun milenar al tradiției populare, căci populația proto-românească apela adesea la vindecătorii ei empirici și mai rar la medicul din centrele urbane.

Pe lîngă vechile reminiscențe ale medicinii antice greco-romane, folclorul românesc atestă și întrepătrunderea unor elemente din medicina veche bizantină, parvenite pe cale monastică. Legendele, calendarul, obiceiurile anuale, credințele ne indică sărbătorirea medicilor bizantini Cosma și Damian, probabil această credință grefîndu-se din celălalt mileniu pe cultul lui Esculap, mult răspîndit în Dacia.

Terminologia populară medicală conținea vechi cuvinte, pe care C. Diculescu le atribuie unor origini vechi grecești pătrunse în timpul existenței provinciei romane, sau în faza stăpînirii gepide: plămîn (ionicul *pleomon, pleumonion)*, diafragma, prapur *(prapis)*, spată *(spathe)*, șira spinării (eolicum seira = lanț) etc.

Folclorul care însoţeşte practicile etnoiatrice indică şi anumite reminiscenţe din obiceiurile popoarelor care au trecut prin ţinuturile carpato-danubiene. Formă mult mai arhaică a descîntecului de scrîntitură existent în folclorul Transilvaniei şi Sucevei faţă de aceea a descîntecului săsesc, care este variantă a cunoscutului „Zweiter Merserburger Zauberspruch" — Bologa o atribuie unei origini vechi germanice pătrunsă încă din primul mileniu în limba populaţiei autohtone. Pe de altă parte, credinţele despre mătrăgună par să fi pătruns în credinţele germane prin filiaţie românească după părerea botaniştilor germani.

În perioada prefeudală se manifesta pătrunderea elementelor slave în etnoiatria românească, coexistînd alături de cele de origine latină, aspect foarte important pentru reconstituirea formelor de evoluţie ale cunoştinţelor populare. De exemplu : cuvintele trup (alături de corp), zdravăn (alături de sănătos) ; latinul *vulnus* înlocuit cu cuvîntul slav rană ; leac (slav) alături de medicament (lat.) vrajă (slav), alături de descîntec (lat.). Numeroase cuvinte slave se referă la patologie : cîrtiţă (abces), gîlcă, izbitură, jigodie, pojar, pistrui, rac (tumoare), zăbale (ragade), sau în botanica populară : buruiană, hrean, mac, pelin, podbal, răchită, rapiţă, troscot, vetrice, ca şi în denumirile părţilor corpului sau ale unor trăsături ale acestuia : gleznă, tidvă, glas, smead, gîrbov, schilav, ştirb. Analogii, sau poate decalcuri din perioada veche se constată în fondul etnoiatric slav, din fondul etnoiatric românesc : rom. *albeaţă* (cataractă) < slav. *bielno*, rom. *linguréa* < slav. *lăjcica* etc.

La sfîrşitul mileniului I pătrundeau în Transilvania maghiarii, care aveau o medicină primitivă, adorau fenomenele naturii, aduceau jertfe soarelui, credeau în forţele malefice care puteau să-i îmbolnăvească şi pe care le îmblînzeau doar táltos-ii (vrăjitori, vindecători). Conform părerii istoricului Gyula Orient, maghiarii care aplicau şi ei fitoterapia şi opoterapia, considerau numărul fast ca principiu primar (3, 7, 9 specii sau substanţe amestecate, cu apă de la 3 izvoare aveau un efect curativ mai bun, decît folosirea unei singure specii etc.). În limba română au pătruns cîteva cuvinte din etnoiatria maghiară: a tămădui, talpă, labă, feredeu, a bîntui, dar în graiul secuilor şi al ceangăilor au pătruns probabil în acea perioadă elementele româneşti: guşă, fataró (fătălău), csuma (ciuma), dezskintalni (a descînta) etc.

Exemplificarea la care s-a recurs evidenţiază aspectul că în primul mileniu existau contacte ale românilor cu alte populaţii şi în domeniul etnoiatriei, adoptînd practici şi termeni noi. La rîndul ei medicina populară românească a influenţat şi a împrumutat etnoiatriei popoarelor cu care a venit în contact numeroase elemente practice, cunoştinţe empirice, termeni.

În primele secole ale orînduirii feudale (secolele X—XIV), poporul român îşi ducea viaţa în aşezări rurale, unele mai apropiate, altele cu o comunicaţie mai anevoioasă între ele, muncea pămîntul, creştea animale de muncă, locuia în construcţii semiîngropate, sau construite din bîrne, la suprafaţă, iar traiul se desfăşura în jurul vetrei şi al focului, ca simbol al familiei. Defrişarea şi desţelenirea pămînturilor noi, roirea populaţiei, sporul demografic şi înmulţirea aşezărilor au determinat — odată cu sporul de producţie în urma dezvoltării şi specializării meşteşugurilor — o îmbunătăţire a vieţii ; o mai mare grijă faţă de sănătate şi o scădere a mortalităţii timpurii, cum demonstrează acad. Şt. Pascu. Practicile medicale moştenite de la strămoşi

și îmbogățite prin aportul popoarelor care au convieţuit alături de autohtoni — continuă multă vreme să fie remediile împotriva bolilor. Chiar cunoștințele medicilor vraci din acele timpuri se întemeiau pe bogatele cunoștințe populare care s-au perpetuat și îmbogățit permanent, într-o neîntreruptă aplicabilitate.

Deși sărace, unele informații documentare din primele secole ale mileniului II reflectă cîteva practici empirice de vindecare a bolilor. „Registrul de la Oradea", din 1208—1235, important document juridic, din acea epocă, preciza interdicția de a se recurge la vindecarea arsurii „fierului încins" (în cazul judecării prin ordalii) cu ajutorul și „prin puterea ierburilor". Consemnarea fitoterapiei populare într-un act oficial feudal atestă însăși marea răspîndire a unor astfel de practici empirice, precum și recunoașterea eficacității acestora.

Relațiile cu bizantinii, prin schimburi comerciale și legături spirituale au dus la vehicularea pe teritoriul țărilor române a multor cunoștințe de medicină cultă sau populară, ca și la pătrunderea unor plante aromate, folosite ulterior în fitoterapia românească : șofranul, anghinarea, mușțarul, piperul, tămîia, uleiul de cedru, anasonul.

Călătorii străini care au străbătut ținuturile locuite de români, în secolele XV—XVI au consemnat folosirea plantelor de leac în practicile empirice, ca și remediile de origine animală. Venețianul Francesco Massaro menționa, referindu-se la flora Transilvaniei : „cît despre ierburile de leac aci se află din belșug cele mai frumoase pe care nu le găsești în Italia". Același Massaro relata despre organoterapia tradițională în ținutul Arieșului. Amintind o specie de cerbi (dama), cu coarnele ramificate arăta că „au copitele negre și acestea sînt într-adevăr foarte bune împotriva epilepsiei. Din pielea lor se fac cingători, care dacă se freacă pe pîntecele unui cal ce nu poate urina, îl fac îndată să urineze". Datorită dispariției speciei cervine respective, acea practică cu remediu de origine animală nu s-a perpetuat pînă azi. Reținem doar aspectul important al cunoștințelor de organoterapie, ca rezultat al empiriei și ca reflex de adaptare a omului la condițiile și posibilitățile epocii, găsindu-și remediile în mediul ambiant, floră sau faună, realizînd implicit acel inexorabil echilibru biologic al tuturor formelor de viață.

În aceeași epocă, învățatul italian Antonio Possevino amintea de „leacurile răcoritoare" extrase din plante și folosite în Transilvania. Celebrul astronom padovan, Giovanni Antonio Magini aducea, în evul mediu, un adevărat elogiu vegetației din țările române, cu mare aport în terapeutica populară, scriind: „nu lipsesc ierburile cele mai alese cum ar fi... centaurea mare, de două feluri: gentiana maxima cu flori galbene și purpurii, „rădăcina Rodia (cu miros de trandafir), assiato pontico perfetissimo", „glii Apii di Bellonio", „zibanotida prima" a lui Teofrast și șofranul *(il croco)* care răsare peste tot".

În secolul al XVII-lea, cunoscutul scriitor din Tatra, David Frölich, apoi Conrad Iacob Hiltebrandt descriau diversitatea și bogăția florei din ținuturile românilor, cu largă aplicabilitate în etnoiatrie.

Însemnările despre practicile terapeutice populare notau uneori și obiceiurile tradiționale legate de ele. Acestea se manifestau prin versuri populare, incantații, invocări etc. considerate în credințele populare ca fiind înzestrate cu funcții protectoare benefice.

După înființarea statelor feudale române, sănătatea poporului a avut de cîștigat printr-o oarecare îmbunătățire a condițiilor de trai și alimentație, prin

cultivarea cu prioritate a grîului faţă de mei, a orzului, viţei de vie, mai tîrziu prin extinderea culturilor de porumb (din secolele XVII—XVIII). Albinăritul dezvoltat în regiunile cu floră meliferă (în nordul Moldovei, Vaslui, Bărăgan, Galaţi, Cîmpia Transilvaniei), sporirea proporţională a creşterii cornutelor mari, a ovinelor, utilizarea în alimentaţie a florei spontane bogate în componenenţi vitaminoşi, ca şi a faunei pădurilor şi apelor — au determinat un spor demografic considerabil şi un standard de viaţă mai ridicat faţă de primele veacuri ale mileniului. Cu toate acestea, condiţiile social-economice specifice epocii feudale, cu obligaţiile şi impunerile iobăgeşti care îngreunau şi întunecau viaţa populaţiei, epocile de criză datorită nenumăratelor războaie cu care s-au confruntat veacurile înscrise în istoria ţării au facilitat răspîndirea multor boli şi epidemii. Prin porturile Mării Negre, dinspre ţinuturile Asiei pătrundeau în ţările române, în secolul al XIV-lea, cumplita epidemie de ciumă, apoi adevărate flageluri de pediculoză, erizipel, tuberculoză, trahom, holeră, lepră, febră tifoidă, care au decimat populaţia multor aşezări, iar eforturile vindecătorilor empirici s-au împletit cu acelea ale medicilor din oraşe, de pe lîngă curţile nobiliare sau domneşti, ori aparţinînd ordinelor sarcedotale. Datorită legăturilor cu Orientul, pătrund elemente ale farmaceuticii bizantine, bazate tot pe fitoterapie, iar prin intermediul Italiei se aduc unele reţete, chiar preparate din Europa apuseană. Aceste medicamente erau însă cerute doar pentru nevoile celor înstăriţi, populaţia săracă a satelor şi tîrgurilor continuînd să apeleze la vindecătorii empirici şi la remediile vegetale, sau de origine animală şi minerală.

În cazul epidemiilor mari, poporul aplica din vechime o singură măsură profilactică: izolarea, dispersarea populaţiei. Proverbul popular: „Ciumă? — fugă" exprimă laconic acest lucru. Acest principiu a fost reprodus în secolul al XVII-lea în Pravilele ţărilor române. *Îndreptarea legii* (1652) indica drept mijloc de apărare împotriva ciumei: „să fugi pînă ce va trece mînia lui Dumnezeu".

Pînă la apariţia primelor farmacii sau a aromatarilor (negustori de mirodenii), culegătorii şi vînzătorii de plante medicinale satisfăceau nevoile populaţiei. Empiria, datorită spiritului de observaţie al populaţiei, chiar denumirea plantelor s-au răspîndit şi s-au păstrat pînă azi în practicile populare. În acest mod, cunoştinţele tradiţionale şi-au adus contribuţia la fundamentarea şi dezvoltarea botanicii farmaceutice empirice, şi a medicinii în general. Chiar medicina călugărească practicată în evul mediu era inspirată din medicina populară, iar în jurul primelor bolniţe de la Tismana (secolul al XIV-lea), Bistriţa — Oltenia (secolul al XV-lea), Neamţ (secolul al XIV-lea), Prislop — Transilvania (secolul al XIV-lea) se cultivau plante medicinale.

Izolarea, carantina se impuneau pentru stingerea flagelurilor încă din acea vreme. Astfel s-a recurs la izolarea totală a Sibiului în 1510, pentru a feri locuitorii de ciumă. Carantine sistematic organizate împotriva pătrunderii ciumei s-au înfiinţat la graniţele Imperiului austriac. Pe teritoriul ţării noastre, s-au instalat puncte de carantină în Banat, Oltenia, pe Dunăre, începînd cu 1728.

a) REMEDII ŞI PRACTICI TERAPEUTICE ÎN CULTURA POPULARĂ TRADIŢIONALĂ

În neputinţa de a se lupta împotriva epidemiei înfricoşătoare de ciumă, poporul recurgea la descîntece, la invocaţii şi exorcisme. În colecţia Academiei R. S. România există o monedă din vremea domniei lui Radu I

(secolul al XIV-lea), un exemplu concludent al folosirii unor mijloace apotropaice în perioada primelor epidemii de ciumă din țara noastră. Pe reversul monedei se află reprezentarea șarpelui, care, în simbolistica medievală era asociat ciumei.

Numeroase monumente din Milano, Roma, cu reprezentări ale șarpelui indică aceeași credință a evului mediu și încercare de îndepărtare a molimei, prin puterea „semnului". Existau însă, încă din acea vreme rețete, recomandări, încercări de prevenire sau de înlăturare a ciumei, prin punerea cataplasmelor de *urzici fierte*, sau din *sfeclă rasă și prăjită*, fumigații în case și în jurul așezărilor umane, cu *laur (Datura stramonium L.)*, asociindu-se ungerea ușilor cu usturoi. În obiceiurile specifice Banatului, ca măsură profilactică împotriva ciumei se purta la brîu mănunchi de plante : Petasites hybrides, Atropa belladonna și Acanthus longifolius, în timp ce se trasa „brazda" în jurul satului, pentru izolarea satului de zona infestată. Aceleași plante, investite cu valențe terapeutice erau considerate apte de a întări mana holdelor și a vitelor, a pămîntului. Iată, așa dar, cum folosirea aceluiași remediu, plantele cu funcție de vindecare în cazul bolii, ca și în cazul unor obiceiuri agrare pune în lumină imaginația populară și fondul de cunoștințe empirice populare. Conform gîndirii tradiționale, omul găsea similitudini între patologia umană și cea a pămîntului, a vegetației, în consecință aplica aceleași măsuri și remedii, întemeiate pe principiul fitoprofilaxiei.

Una din cele mai interesante credințe și practici, general răspîndite, în țară, atît la români, cît și la maghiari, germani, sîrbi era „cămașa ciumei", sau „cămașa de izbîndă" (lucrată din cînepă, de un număr impar de femei, 7—9, fecioare sau bătrîne, într-o singură seară, executînd toate muncile, de la tors, depănat, urzit, țesut, la cusut), care se punea într-un stîlp, la hotarul satului, aprinsă ori îngropată.

Studiile etnologice dedicate acestui aspect, datorate etnografilor N. Al. Mironescu, R. Capesius, Val Cordun etc. au relevat extinderea obiceiului și în cazul altor epidemii, de variolă, gripă etc. În sudul Banatului s-au găsit chiar amulete din bucăți de „cămașa ciumii" dăruite soldaților care plecau pe front (în timpul celor două războaie mondiale), ca măsură profilactică și pentru „stimularea" imunității în fața gloanțelor.

Acest obicei cu străvechi tradiții face parte dintr-un fond arhaic comun, cunoscut în etnoiatria europeană și chiar în spațiul extraeuropean, după cum o reflectă folclorul popoarelor în Irlanda, Germania, Islanda, Italia, Danemarca etc.

Primele însemnări referitoare la „cămașa ciumii" în țările române par să fie cele ale florentinului Del Chiaro (secolul XVIII), apoi cele datorate lui Fr. J. Sulzer. În secolul XIX, Fr. Müller relata credințele sașilor legate de epidemie și remediile indicate, iar J. Haltrich atribuia existența obiceiului „cămășii ciumei" la sașii din Transilvania, unei influențe a fondului tradițional românesc, din care a fost preluat. În 1883, Wislocki semnala obiceiul în folclorul maghiar. În fine, J. Teutsch prezenta în 1907 date privitoare la aceste tradiții ale românilor, în cadrul Societății de antropologie din Viena, folosind ca argumentație culegerea lui Em. Novacoviciu, din sudul Banatului.

În legătură cu aceeași luptă împotriva epidemiei de ciumă au căpătat răspîndire și icoanele pe sticlă, care îl reprezentau pe Sf. Haralambie înlănțuind ciuma.

Istoria medicinii româneşti abundă în relatări despre eforturile medicilor, autorităţilor, ordinelor mănăstireşti pentru stăvilirea cumplitelor epidemii de ciumă, sifilis, holeră, lepră, pătrunse în urma atîtor armate staţionare, sau în tranzit prin ţările române, în urma incursiunilor mercenarilor străini, ori a secetei şi foametei.

Concomitent cu luptele pentru libertate socială şi naţională, eforturile împotriva flagelurilor nimicitoare au fost de un eroism fără seamăn. Carantina împotriva ciumei instituită după 1765, pe baza unui amplu proiect al medicului Adam Chenot, cuprindea „un zid" format din 4000—7000 de grăniceri, răspîndiţi pe 1900 km lungime, de la Bistriţa Aurie, din Transilvania, pînă la cursul Unei şi la Munţii Velebit, din Croaţia, izolînd astfel chiar Europa de răspîndirea flagelului, dinspre Imperiul Otoman. Prinţul rus, Anatole Demidoff în memoriile sale despre călătoria făcută de la Paris în Crimeea, prin Ungaria şi ţările române descria, la începutul secolului XIX-lea, situaţia şi funcţiunile punctelor de carantină, de la Schela Cladovei şi pînă la Galaţi. Pictorul francez, Gustave Raffet, care-l însoţea a realizat desene, crochiuri, reprezentînd adevărate documente istorice, dincolo de mesajul artistic pe care-l aduc. Între aceste desene (păstrate la Biblioteca Naţională de la Paris) sînt unele care înfăţişează personalul carantinei de la Schela, lăsînd o mărturie rară, portretul unui grănicer carantinier.

Organizarea carantinei în Ţara Românească, după 1830, ca un „cordon de sănătate" de-a lungul Dunării, a însemnat cea mai importantă realizare sanitară europeană de la începutul veacului al XIX-lea. Interesante relatări despre aceste carantine văzute în Ţările Române a lăsat şi doctorul Joseph Caillat, în 1854, într-o amplă descriere a călătoriei sale medicale „în Principatele danubiene".

★

Cunoştinţele empirice ale poporului român au avut un teren de aplicabilitate mult mai larg în legătură cu epidemiile de *variolă*. Documentele secolului al XVIII-lea pomenesc flagelul de variolă care decima cu furie mii de vieţi în jurul Braşovului, Sibiului. Ciudat apare faptul că în Moldova şi Muntenia nu a fost consemnată această epidemie, probabil fiind înlăturată în parte, datorită măsurilor de profilaxie populară, prin variolizarea preventivă, cunoscută din vechime şi practicată de ciobanii români. În Banat, variolizarea a fost atestată de Francisco Griselini, iar în Transilvania medicul chimist Ferenc Nyulas (profesor la „Lyceum Medico—Chirurgicum" din Cluj şi spirit luminat, care deopotrivă cu André Étienne profesor la acelaşi institut, introduseseră chimia lui Lavoisier din secolul al XVIII-lea, în ţară) arăta la 1802, că românii, spre deosebire de saşi şi maghiari cunoşteau şi aplicau vaccinarea empirică.

În secolele XVI—XVIII scrierile medicilor din Transilvania şi reţetarele lor conţineau nenumărate remedii populare folosite în cazul unei alte boli, în tratamentul antiluetic.

Cea mai veche lucrare de medicină bazată pe etnoiatria locală pare să fie manuscrisul *Ars Medica*, atribuit lui György Lencsés, demnitar la curtea familiei Bathory, lucrare datată de pe la 1570. Manuscrisul (aflat în colecţia Bibliotecii documentare Teleki, din Tg. Mureş) conţine numeroase date privind fitoterapia bolilor infecţioase, bazate pe cunoştinţele populare.

Parohul Dürr din Apoldul de Jos amintea în 1572 despre extinderea şi eficienţa numeroaselor practici terapeutice populare în ţinutul Sibiului şi Braşovului.

Péter Melius Juhász (1578, la Cluj), elabora *Herbariul*, dînd date asupra remediilor autohtone, multe de o mare eficacitate. În tratamentul antiluetic recomanda sucul de *Veronica officinalis*, pulberea de *Trigonella phoenum graecum*, fiartă în oţet cu sulf şi salpetru, rădăcină şi frunză de *Cynoglossum officinale*, fiartă şi amestecată cu miere şi terebentină, pulberea şi sucul de *Centaurea*, sucul de *Fumaria officinalis* şi rădăcină pulverizată de *Euphorbia*.

La 1690, medicul ardelean Páriz Pápai Ferenc, în lucrarea *„Pax corporis"* recomanda balneoterapia în bolile reumatice, pe baza unui amestec de plante întrebuinţate şi azi în practicile populare, în acelaşi scop: bozul / Sambucus ebulus L./, jaleşul / Salva officinalis L./, sulfina / Melilotus officinalis./, muşeţelul / Matricaria chamomilla L./, împărăteasa / Bryonia alba L./ . El se adresa poporului lipsit de asistenţă medicală, indicînd reţete, între care numeroase sînt bazate pe leacuri populare şi ape minerale.

Medicul iluminist Mátyus István, în lucrarea *Dietetica veche şi nouă* recomanda fitoterapia în afecţiunile pielii, după reţete bine cunoscute şi folosite de locuitorii Transilvaniei.

Între cei care au avut preocupări de botanică şi medicină, întocmind „herbarii" trebuie amintit şi călugărul franciscan de origine română, Ioan Kájoni (Căianu), în secolul XVII. Aceste „herbarii", reale compendii de botanică şi ştiinţă populară inserau şi renumitul *sbornic slavon* din secolul al XVI-lea, care consemna 13 plante cu modul lor de întrebuinţare în medicina populară (adevărate monografii cuprinzînd evantaiul larg de utilizare a fiecăreia, preţioase mărturii ale empiriei din Moldova acelei epoci). Acest „herbariu" a fost considerat ca provenind din lucrările lui Dioscorides şi Pseudo-Apuleius, dar confruntarea concretă a textelor nu permite această identificare, poate datorită unor transcrieri repetate, care au îndepărtat tot mai mult „herbariul" de textul izvor, original, făcîndu-l să circule sub forma unor reţetare populare.

Farmacistul P. Sigerus, Francisco Griselini şi Jozsef Benkö (secolul al XVIII-lea), Daniel Lengyel (secolul al XIX-lea) în operele lor au făcut numeroase referiri la diversitatea cunoştinţelor românilor despre plantele de leac, consemnînd totodată denumirile româneşti.

Un interesant „Herbar", atribuit lui Grigore Pintea, haiducul maramureşan, din secolul al XVIII-lea — a fost semnalat în nordul ţării, conţinînd 94 nume de plante tămăduitoare, întrebuinţate pînă azi în această regiune, dar şi în altele învecinate *(Vaccinium myrtillus, Polygala vulgaris, Angelica archangelica, Arctium lappa, Thymus serpyllum, Primula officinalis, Achillea millefolium, Hedera helix, Rosa canina* etc.*)*. Chiar dacă „herbarul" bogat în remedii n-ar fi aparţinut eroului popular, e importantă rezonanţa social-politică a acestui „compendiu" de etnoiatrie, căci poporul acorda încredere fără margini acestor reţete şi credea în ajutorul care îi poate veni nu de la forţe supranaturale, divine, ci de la luptătorii săi pentru dreptate socială.

O lucrare de importanţă deosebită, axată pe cunoştinţele poporului român a fost aceea a lui Mihail Halici, umanistul român, intitulată *Dictionarum valachico—latinorum*, cuprinzînd terminologia româno-latină a părţilor corpului . La fel cu scrierile lui Dimitrie Cantemir în Moldova şi ale lui Constantin Cantacuzino, în Ţara Românească, această lucrare a constituit un

îndreptar și o pildă a modului de preluare a fondului empiric tradițional al poporului, în ceea ce are valoros, valabil, științific.

O importantă contribuție la valorificarea cunoștințelor populare a avut-o și Ioan Molnar Piuariu, care a folosit în lucrările sale ca și în traducerea cărții profesorului André Étienne, o bogată nomenclatură românească, de inspirație populară.

Dimitrie Cantemir poate fi socotit părintele multor științe (istorie, geografie, sociologie, etnografie, etnoiatrie, folcloristică etc.), operele lui putînd fi interpretate pentru conținutul lor polivalent, din perspectiva fiecărei științe amintite.

În *„Descriptio Moldaviae"* (scrisă în latinește, în 1717, pentru Academia din Berlin) Cantemir vorbește despre patologia cu care se confrunta populația Moldovei în acea vreme, despre remediile populare, practice, însoțite de cele magice (descîntece), sau relevă credințele poporului despre efectul vindecător al călușarilor ca dans integrat unui ritual magic. În *„Istoria Imperiului Otoman"*, Cantemir relatează despre tehnici operatorii practicate de chirurgii populari, ambulanți. În *„Istoria ieroglifică"* redă o serie de termeni medicali românești, el însuși fiind bun cunoscător al istoriei medicinii și filosofiei clasicilor, în urma studierii la Academia Patriarhiei Ortodoxe din Constantinopol, unde se pare că a urmat cursurile de medicină predate de Alex. Mavrocordat, om de mare cultură, aplecat spre știința medicală, cunoscînd și apreciind și rezultatele etnoiatriei (de ex. variolizarea). *Hronicul vechimei a romano-moldo-vlahilor* cuprinde elemente de etnologie și chiar de etnoiatrie.

În opera sa, Dimitrie Cantemir a gîndit și acționat ca un precursor genial, cu argumente peremptorii, furnizate de etnografie, folcloristică și știința populară, pentru că era în primul rînd un istoric al civilizației și culturii carpato-balcanice, și în al doilea rînd, un filosof al istoriei, civilizației și culturii universale.

Constantin Cantacuzino, umanist desăvîrșit, din Țara Românească a avut de asemenea multiple preocupări legate de dorința dezvoltării medicinii ca știință și de practica pentru ajutorarea poporului, culminate cu înființarea spitalului Colțea (1704). Din biblioteca sa făcea parte dicționarul manuscris al lui T. Corbea — *„Dictiones Latinae cum Valachica Interpretatione"* (377 file), executat prin 1691—1700, la cererea episcopului Mitrofan din Buzău. Cu toate că lucrarea pare să fi fost inspirată din „Lexiconul latino—greco—hungaricum" redactat de Albert Szenczi Molnár, el cuprinde un mare număr de denumiri ale plantelor de leac, demonstrînd nivelul cunoștințelor populare și cărturărești la sfîrșitul secolului al XVII-lea (ex. iarba veninată—aconitum / Aconitum /, creasta cocoșului — electrorolophus / Rhinantus /, tigvă de pămînt — brionia / Bryonia alba /, iarba gonitoare de friguri — centaurium /Centaurium umbellatum /, izma sălbatică — mentastrum / Mentha sylvestris / etc.), cu denumirea populară, latină și cea științifică.

Lucrările scrise în Transilvania, în secolul al XVIII-lea, sub imboldul dorinței de eliberare socială, de unire a întregului popor român foloseau deseori ca argumente și datinile, credințele, cunoștințele comune ale poporului, din toate cele trei provincii istorice. Trebuie amintite în acest sens „Dicționariul" lui Samuil Micu Clain (Budae 1801), „Hronica românilor și a mai multor neamuri" de Gheorghe Șincai, care amintește multe date despre

credințele populare ca și în „Învățătură firească spre surparea superstițiilor norodului", precum și „Istoria pentru începutul românilor în Dacia", de Petru Maior (Buda 1812). În secolul „luminilor", de altfel, prețuirea cunoștințelor poporului și a întrebuințării plantelor oficinale în medicină și farmaceutică se accentua tot mai mult. Mișcarea luministă imprima cercetării științifice în cele trei țări românești o aplecare asupra etnografiei și științei populare, iar programele vizionare, de reforme sociale elaborate de Gh. Asachi, M. Kogălniceanu, N. Bălcescu, V. Alecsandri etc. includeau prețuirea fondului moștenirii culturale a poporului. Mai ales după unirea Principatelor române, în 1859, medicina românească devenea tot mai sensibilă la problemele sociale și medico-sanitare ale poporului, căutînd să se integreze în evoluția generală a medicinii universale.

Aceeași mișcare de prețuire a moștenirii fondului etnoiatric al poporului se resimte și în Transilvania, în secolul al XIX-lea. În 1847 Barițiu publica în „Calendarul" său denumirile diferitelor plante, iar Timotei Cipariu releva bogăția cunoștințelor etnobotanice din ținuturile Transilvaniei. În fine, la sfîrșitul secolului al XIX-lea, Nicolae Leon înmănunchea toate datele într-o lucrare de sinteză — „Istoria naturală a poporului român".

b) PREOCUPĂRI PRIVIND CERCETAREA ETNOIATRIEI LA SFÎRȘITUL SECOLULUI AL XIX-LEA – ÎNCEPUTUL SECOLULUI AL XX-LEA

Un loc aparte în cercetarea, decantarea valorică a cunoștințelor populare, a credințelor și obiceiurilor l-a avut B. P. Hașdeu, una din cele mai proeminente personalități ale culturii românești, la sfîrșitul veacului XIX. Acesta, important pentru ale sale lucrări monumentale, „Cuvente din bătrîni' (1871—1881) și „Magnum Etymologicum Romaniae" (1887—1893) a elaborat planul întocmirii unei istorii a civilizației și culturii române pe baza metodei anchetei prin corespondență, cu ajutorul chestionarelor, a metodei comparativ-istorice a materialelor culese ca răspuns, recurgînd apoi la interpretarea genetică și semantică. Materialul cules în acest mod, din 773 localități din Moldova, Țara Românească și Transilvania a fost însumat în 19 volume monumentale, reflectînd elementele esențiale ale culturii populare, materiale și spirituale. Spirit enciclopedic și erudit fără egal în epoca sa, Hașdeu a înțeles și valoarea extraordinară a cunoștințelor practice, valabile ale etnoiatriei pentru dezvoltarea civilizației și științei unui popor, pentru propășirea spre viitor, atrăgînd atenția contemporanilor săi asupra fondului permanent viu și în mișcare ascendentă a istoriei și culturii populare, căutînd să o integreze, în același timp în cultura europeană, prin găsirea unor corespondențe și origini istorice comune. El a evidențiat că acele plante tămăduitoare amintite de Pliniu ca fiind folosite de țăranii romani erau întrebuințate în secolul al XIX-lea și de țăranii români.

Un alt cărturar român, Nicolae Densușianu aduna tot la sfîrșitul veacului XIX, răspunsuri la un alt chestionar, al său, într-o lucrare elaborată în 17 volume (avînd informații primite din 1139 localități din țară), cuprinzînd de asemenea date importante privitoare la credințele poporului despre boli, remedii, descîntece.

În sfîrșit, e locul să amintim etapa culegerii sistematice de date referitoare direct la medicina populară, cu practicile sale empirice, umane și

veterinare, însoțite de poezia descîntecelor de la sfîrșitul secolului XIX. Eforturile multor cercetători, istorici, medici, folcloriști, etnografi, preocupările numeroaselor reviste ale vremii în această direcție „Traian" (1869), „Columna lui Traian" (1870—1874), din București, „Familia" (Buda, Oradea), „Telegraful român", „Transilvania" etc., au culminat cu lucrări ca aceea a lui Charles Laugier — „Geografia medicală a Olteniei" (Craiova 1890) și „Contribuții la etnografia medicală a Olteniei" (București, 1890), „Contribuțiuni la medicina empirică din Oltenia". Ion Vianu scria în 1890 o lucrare intitulată „O medicină a babelor". A urmat curînd o pleiadă de cercetători ai etnoiatriei, în frunte cu Vasile Bogrea și Valeriu L. Bologa.

Sub același program generos s-au elaborat cercetări și studii de igienă socială, începînd cu descrierea aspectelor sociale ale civilizației tradiționale românești, între care demne de amintit sînt: „Igiena țăranului român" (București, 1895) a lui Gh. Crăiniceanu, „Igiena țăranului român" a lui N. Manolescu (București, 1896). În obiectivul celor care legau patologia așezărilor rurale de condițiile de igienă, de trai, intra cercetarea locuințelor (deseori neîncăpătoare și insalubre), a îmbrăcămintei, alimentației, aprovizionării cu apă potabilă etc. În condițiile satelor apăsate de obligațiile iobăgești, ca și în condițiile capitalismului, deficiențele nutriției țăranului se manifestau deopotrivă, sub aspect cantitativ, cît și calitativ. Consumul vegetalelor cu slabă valoare nutritivă, împreună cu mămăliga, adeseori făcută din porumb mucegăit, favoriza pătrunderea multor boli, îndeosebi a pelagrei.

La începutul secolului al XX-lea, medici reputați din țara noastră ca G. Marinescu, N. Manolescu, I. Bordea, V. Babeș își uneau eforturile pentru punerea în aplicare a unor măsuri de îmbunătățire a vieții țărănimii.

În prima jumătate a secolului nostru, interesul pentru etnoiatrie a culminat cu lucrarea lui I. A. Candrea, „Folclorul medical român comparat", editată în anul 1944. Utilizînd exhaustiv toate culegerile de folclor medical apărute pînă în deceniul IV al secolului XX, Candrea a sistematizat și interpretat tradițiile de etnoiatrie și credințele populare într-o perspectivă spațială și temporală largă, comparînd elementele autohtone cu cele ale ținuturilor învecinate și chiar din arii îndepărtate, utilizînd totodată textele antice și medievale, pentru a atesta persistența de-a lungul secolelor a elementelor străvechi. Noțiunile de anatomie și fiziologie ale poporului român sînt succedate de capitole ample, consacrate nosologiei, etiologiei, patogeniei, prognosticului și terapeuticii populare, în legătură cu mitologia autohtonă.

Cu tot caracterul complex al acestei lucrări, ea a deschis doar orizonturile unor viitoare, posibile interpretări și valorificări ale tezaurului cunoștințelor științifice din cultura populară.

Un capitol deosebit de interesant al medicinei populare l-a constituit „chirurgia" empirică.

Igiena, primul ajutor în familie, în mediul rural le asigurau în general, femeile, dar manoperele ortopedice cădeau mai ales în sarcina unor bărbați mai pricepuți, chiar „specializați", avînd o experiență îndelungată, o mînă mai abilă și un bagaj considerabil de cunoștințe empirice, pe care le puneau în slujba comunității căreia aparțineau. Acești „vraci" (nu se confundau cu vrăjitorii, deși numele ambelor categorii derivau de la slv. vorciun, vorojei = a murmura, a vorbi șoptit) erau buni herboriști, culegători de plante, pe care le preparau și le administrau în patologia cea mai diferită. Pentru cazuri deosebite însă era nevoie și de anumite intervenții chirurgicale. În istoria medicinii ro-

mânești sînt pomeniți numeroși chirurgi țărani, care vor fi învățat meșteșugul din generație în generație, ori poate în contactul permanent cu bizantinii, care aveau numeroși chirurgi, din vechime. Herniotomia, cataracta, calculoza vezicii urinare etc. — erau operate cu succes de astfel de chirurgi țărani, după cum relata D. Cantemir, care fusese martor ocular al unei atari intervenții, iar mai tîrziu, profesorul C. D. Severeanu relatează despre o operație la care a fost de asemenea, martor.

În orașele transilvănene existau de asemenea numeroși astfel de chirurgi, mulți dintre ei fiind aromâni. Un „grec" operator pentru afecțiunile oculare se pare că l-a învățat pe Ioan Molnar-Piuariu primele elemente ale chirurgiei oftalmologice. După secolul al XVII-lea, acești vraci și chirurgi își exercitau cunoștințele mai ales în mediul rural, la orașe fiind înlocuiți de „bărbierii" care practicau mica chirurgie, ori de medicii („fizicii") instruiți la Constantinopol, Padova (italieni, greci, români) de pe lîngă curțile nobilare și domnești, ajungînd treptat să ocupe și funcții de stat, datorită meritelor lor profesionale. Un medic oculist bucureștean, Eustatius Placicus, care studiase la Oxford și Halle (recomandat de lordul Paget, fost ambasador al Marii Britanii la Poartă), se bucurase de multă prețuire. Treptat, asistența medicală, intervențiile chirurgicale trec în atribuțiile exclusive ale bolnițelor, spitalelor, ale căror rețete s-au extins treptat, în toate orașele mari ale țării, ca și în farmaciile înființate din secolele XV—XVI (la Sibiu, în 1494, la Brașov în 1512, la Bistrița în 1516, la Cluj în 1573).

c) FONDUL TRADIȚIONAL ETNOIATRIC ÎN CONTEMPORANEITATE

Retrospectiva asupra originii și evoluției cunoștințelor etnoiatrice ale poporului nostru, schițarea celor mai importante etape ale civilizației tradiționale, vechimea și continuitatea neîntreruptă a preocupărilor de etnoiatrie explică interesul timpuriu al istoricilor, filosofilor antici față de cunoștințele empirice ale daco-geților, studierea și culegerea practicilor pozitive în „herbarii", fundamentarea unor importante lucrări ale medicinii medievale pe tezaurul etnoiatriei românești, conducînd la concluzia firească a valorii incontestabile pentru iatrosofie, pentru istoria culturii românești, a ceea ce s-a transmis peste generații, prin tradiție și practică medicală neîntreruptă.

Studierea etnoiatriei în țara noastră a fost intensificată în mod deosebit în secolul nostru, cercetătorii (medici, istorici, botaniști, ori etnologi arătînd că flora deosebită a țării, favorizată de clima temperată, cu numeroase enclave de climat mediteranean (în special în anotimpul verii) și ca urmare diversitatea vegetației și a cunoștințelor empirice, cu caracterul lor practic, pozitiv au determinat păstrarea nestinsă, vie a etnoiatriei aplicabile și aplicate, cu toate consecințele ei. Numeroși cercetători au cules date despre plante și folosirea lor, despre rețete și descîntece, insistînd și asupra verificării lor științifice, precum și a corelării cu iatrosofia.

Schimbarea modului de viață în așezările rurale, ca o consecință firească a transformărilor înnoitoare din România socialistă, mutațiile socio-culturale petrecute în ultimele trei decenii duc la retragerea treptată a materialului care suscită interesul etnologilor, în fondul pasiv.

Istoricii și etnologii au cercetat medicina populară, înțelegînd-o și despărțind ceea ce conține valoros, eficient, profilactic sau terapeutic, de balastul

parapsihologic, „ca aurul din nisipul apei". Acest domeniu a fost considerat, unanim, în anii noştri, ca unul din primele capitole ale istoriei umanităţii, ale medicinii, ale folclorului românesc.

V. L. Bologa istoric al medicinii, arăta că în stadiul contemporan „fără a renunţa cît de puţin la baza ei raţională, la tehnica ei înaintată, medicina ştiinţifică caută acum să-şi completeze viziunea integrală cu ceea ce medicina populară poate să ofere drept cunoaştere empirică". Pentru argumentarea acestei afirmaţii arată că românii din valea Someşului, din valea Oltului, sau din Ţara Bîrsei vaccinau copiii, antivariolic, folosind pustulele vitelor bolnave, sau scăldîndu-i în laptele infectat al vacilor care aveau variolă, cu mult înainte de generalizarea vaccinului descoperit de medicul englez Jenner (secolul XVIII). Procedeul vaccinului descoperit empiric şi aplicat de ţăranii români era semnalat şi de către medicii maghiari din Transilvania, Nyulas (în 1802) şi Ioan Czako (în 1807).

Exemple de acest fel s-ar putea da nenumărate, căci, aşa cum s-a arătat, întreaga luptă de apărare a vieţii şi de vindecare a bolilor s-a bazat pe cunoaşterea naturii şi a forţelor ei vindecătoare. În concepţia populară, tradiţională, cauzalitatea patologiei umane, dar şi cea a animalelor este de două feluri: cauzalitatea empirică (unde se manifestau ereditatea, condiţiile de viaţă, igiena de locuit şi îmbrăcămintea) şi cauzalitatea forţelor malefice sau a diferitelor fenomene naturale (în realitate, cauze neexplicate raţional, la nivelul de cultură a epocilor trecute). În mod firesc, aşadar, vindecarea nu se putea obţine decît prin mijloace complexe, indicate de empiria tradiţională. Cele mai eficiente şi mai răspîndite remedii empirice sînt bazate însă pe folosirea virtuţilor medicale ale plantelor, aşa cum le indică numeroasele lucrări şi volume închinate florei şi etnobotanicii româneşti.

În viaţa comunităţilor tradiţionale activităţile cotidiene erau împărţite. Bărbaţii, în afara muncilor pentru cultivarea pămîntului, creşterea animalelor, pădurăritul etc., îndeplineau şi alte munci ca angajaţi sezonieri în diferite regiuni, la muncile agricole, la activităţi cu caracter forestier. În această situaţie, rolul femeii în cadrul gospodăriei creştea considerabil, de cele mai multe ori îngrijirea sănătăţii, păstrarea igienei casei, îndeplinirea practicilor terapeutice căzînd în sarcina ei. Femeile, îndeosebi cele vîrstnice, culegeau, uscau, făceau mixturi de plante şi administrau remediile.

Un grup aparte l-au constituit în satele cercetate, herboriştii care au manifestat o formă înaltă de specializare, constînd în priceperea de a trata un număr mic de boli, folosind în schimb o gamă extrem de variată de plante, preparate separat, sau în combinaţii.

Un fenomen deosebit, dovadă a stadiului înalt atins de cunoştinţele empirice multimilenare păstrate pînă azi îl constituie specializarea unor comunităţi întregi, în culegerea, prepararea şi comercializarea plantelor cu virtuţi terapeutice, separate sau în mixturi curative, pe diverse boli. Această îndeletnicire adiacentă ocupaţiilor tradiţionale (agricultura şi creşterea animalelor) a determinat adevărate mutaţii social-economice ale aşezărilor respective.

Cercetătorii etnobotanişti semnalau existenţa unor astfel de colectivităţi în cîteva sate din sudul Moldovei, sau în sudul Banatului, activitatea lor însă încetînd în această direcţie după primul război mondial. Nicăieri nu s-a atestat însă un stadiu de specializare ca în Bihor, în satul Poienii de Jos, unde mai activau în urmă cu 10—15 ani peste 30 de familii.

Așezat la poalele Munților Bihorului, satul Poienii de Jos este înconjurat de păduri și pășuni, surse inepuizabile de plante medicinale. Condițiile naturale existente, precum și izolarea îndelungată a satului față de arterele principale au favorizat păstrarea unor practici terapeutice străvechi. Cunoașterea mereu aprofundată a calităților terapeutice și profilactice ale plantelor medicinale, precum și transmiterea tehnicilor lecuitoare, arhaice au dus la specializarea comunității.

Diviziunea muncii și repartiția forțelor de muncă dobîndesc aici forme deosebite. Locuitorii satului au cunoscut trepte de specializare diferită. Prima este specializarea unui număr mic de indivizi din sat, aspect general întîlnit în țara noastră. Aceștia însoțeau practicile empirice ale fitoterapiei cu regim alimentar și igienă sporită.

O etapă superioară de specializare a herboriștilor din Poienii de Jos a însemnat o translare a acestei îndeletniciri ca o preocupare a bărbaților în exclusivitate, femeile membre ale familiei fiind admise doar la unele operațiuni secundare, ca uscarea plantelor, ambalarea lor etc. În schimb, culesul plantelor, alegerea lor, prepararea amestecului de elemente vegetale, comercializarea lor în tîrgurile și satele din întreaga țară, cad în seama bărbaților.

Vechimea în timp a acestei îndeletniciri a poienarilor bihoreni, conform informațiilor orale, coroborate cu cele arhivistice se poate stabili pînă la două-trei secole. În anul 1900, în sat existau peste 100 de familii de herboriști care în urma preparării și comercializării plantelor curative, aduceau un spor economic în cadrul gospodăriei. Și astăzi încă, aproape 30 de familii mai practică această îndeletnicire, care le-a atras un bine consolidat renume în toate zonele țării.

Treptat, din grupul mare al herboriștilor s-au desprins unii care colectau doar plantele bine cunoscute și întrebuințate aproape în toate zonele țării, și chiar în arii mai îndepărtate. Acestora ei le atribuiau funcții terapeutice multiple. Astfel sînt: coada șoricelului / Achillea millefolium L. / , mesteacănul /Betula verrucosa L./ Enhr. /, breiul / Bryonia alba L./, rostopasca / Chelidonium majus L./ iarba de vătămat / Cynancum vincetoxicum L. Pers. /, coada calului / Equisetum arvense L./, romon / Matricaria chamomilla L./.

Alții, dimpotrivă încearcă azi o formă nouă de specializare (cea mai înaltă la nivelul practicilor empirice), tratarea anumitor boli prin întrebuințarea unui număr mare de plante, încercîndu-se mereu noi specii. S-a ajuns astfel la cunoașterea valorii terapeutice și la colectarea a peste 180 de specii de plante din flora spontană.

Această îndeletnicire cunoștea trei etape diferite de muncă: colectarea plantelor oficinale (timp de 2—3 luni), uscarea și prepararea lor, după care ele se transportau și se comercializau.

Urmînd un calendar empiric în raport cu fluxul vital al vegetației și în raport cu metabolismul acesteia, la amplitudine maximă primăvara, sau toamna, în septembrie, herboriștii recomandă culesul la anumite sărbători calendaristice (la Sîngeorz, la Sînziene, etc.). Se constată astfel suprapunerea acestor date religioase peste calendarul tradițional străvechi. Empirismul i-a învățat pe vindecătorii populari că unele specii sînt „de leac" dacă se recoltează înainte de înfrunzire (de ex. rizomii de Veratrum album — strigoaia, înainte de înflorire Taraxacum officinale—păpădia, sau în timpul înfloririi florile de Prunus spinosa—porumbarul). Bătrînii respectau tradiția de a culege plantele doar în anumite perioade ale zilei, ținînd seama

astfel de modificările din metabolismul acestora: „e bine şi cu leac să culegi înainte de răsăritul soarelui, sau după întorsul zilei (la apus), ca să se întoarcă răul de pe om".

„Reţetarul" poienarilor, moştenit de la o generaţie la alta şi îmbunătăţit mereu prin contactul cu alţi herborişti din alte ţinuturi, cuprinde nenumărate combinaţii de plante întrebuinţate ca remedii pentru tratarea celor mai diferite boli. Spre deosebire de herboriştii altor zone etnografice, cei din Poienii de Jos (Bihor) nu prepară remediile direct, ci vînd plantele, recomandînd doar modul lor de folosire. Ca vehicol, la prepararea leacurilor ei indică apa, vinul, alcoolul, oţetul, pîinea, urina etc., iar ca forme de administrare a plantelor medicinale recomandă fierturile, ceaiurile, fumigaţiile, băile, unguentele, decocturile. În mod firesc, aceeaşi plantă este oferită pentru tratarea mai multor boli. Iată cîteva reţete:

Breiul / Bryonia alba L./ :

pentru tratarea reumatismului — „ se rade rădăcina, apoi se pune în spirt sau pălincă (rachiu) curată, la gălăstit (dospit). La 1 kg. de ţuică se pune cam o lingură de rădăcină răzuită şi 100 g. de camfor, ca să domolească usturimea. Se freacă locul bolnav de două—trei ori pe zi" (inf. Gruia Gheorghe, n. 1892).

Brîul vîntului (Lycopodium clavatum L.):

pentru boli ale ficatului — „se amestecă un pumn de mlădiţă de brîul vîntului, cu rădăcină de ghinţură şi anghinare, în 2 kg. de apă, apoi se fierbe pînă scade la jumătate. Se strecoară şi i se adaugă 1 kg. de miere de albine. Se bea de trei ori la zi, pe nemîncate";

pentru tratarea reumatismului — „se fierbe loaza (vrejul) de brîul vîntului, apoi se încinge locul dureros cu ea. Zeama în care a fiert e bună pentru uns" (frecţii locale);

împotriva fumatului — „spicul (sporangele) se fierbe în apă. Se bea zeama aceasta cînd îţi vine pofta de fumat. Dacă bei aşa de două-trei ori ţi se face rău, iar dorul de tutun trece pe veci" (inf. Avrămuţ Ioan n. 1925).

Buruiana de friguri (Centaurium umbellatum Gilib.):

pentru gripă, friguri, vătămături (hernie) — „se culege buruiana, în zori, pe rouă. Mai bună e cea adunată primăvara. Se usucă, apoi se macină, iar praful obţinut se pune în apă sau ţuică, lăsîndu-se la dospit (macerat). Se bea de trei ori la zi. E bun şi ceaiul făcut din florile buruienii" (inf. Avrămuţ Augustin, n. 1938).

Iarba de vătămat / Cynancum vincetoxicum L. /:

pentru vătămătură (hernie, oboseală) — „se sfarmă rădăcina, iar praful se pune în pălincă (ţuică), apoi se îndulceşte şi se bea. Se poate folosi şi prăjită la foc, răzuită şi zdrobită într-o piuă, după care se bea cu ţuică sau se pune pe pîine prăjită" (inf. Popa Nicolae, n. 1921).

Altădată, bătrînii însoţeau administrarea leacului cu descîntecul sau cu imprecaţia. Fără a insista asupra acestui aspect, observăm că în descîntecul din Bihor se remarcă relaţia dintre caracterul, întinderea, tonul acestuia şi gravitatea bolii, care impune o intervenţie rapidă sau lentă. Astfel, incantaţia lungă, bogată în repetiţii, enumerări, metafore şi hiperbole se rosteşte odată cu administrarea „leacului", încet, fără grabă, aşteptînd parcă să-şi facă lent efectul, prin calmarea bolnavului cronic. Iată ca exemplu un descîntec de „sclintit" (luxaţie): „Iaca Ion, Se luă pe cale, pe cărare / Călcă pe podeaua de aramă. / Podeaua se sminti, piciorul se sclinti. / Nu te aoli*, nu te tîngui /

* a se aoli — a se plînge, regionalism

Că nimica nu ți-a fi. / Că-i merge la descîntătoare, / Și ți-a descînta, / Și toate țepile și le-a lua. / — Ieșiți, țăpi, ca sulele, ca acele, ca frigările, / Din piciorul de-a dreapta, că-n brîncă* vă luai, / În noduri vă legai. / — Piciorul l-am tomnit (reparat), l-am desucit, l-am desclintit, / Podeaua de aramă la loc am brodit (am potrivit)".

Alteori, în cazul unor boli acute, descîntecul este abreviat, marcînd intervenția de urgență, așa cum observa și C. Săndulescu. Astfel, în cazul unei dureri acute de ochi, în timpul aplicării cataplasmei cu ceai de mușețel, se rostește în ritm alert: „Doamne, doamne, ajută, / Pe Ion să-l curățești, / Să-l limpezești, / Să fie curățat și spălat / Cum îi apa de pe aur și argint curat".

Odată cu schimbările esențiale intervenite actualmente în modul de viață al satului românesc, odată cu modificările din însăși cultura lui spirituală, herboriștii din Poienii de Jos au renunțat la incantații și descîntece, concentrîndu-și priceperea și interesul către aspectele realiste, empirice ale fitoterapiei.

Acești herboriști sînt cunoscuți în întreaga țară. Ei cutreieră luni de-a rîndul satele și orașele, chiar stațiunile climaterice. Pentru înlăturarea concurenței dintre ei, poienarii și-au împărțit (pe temeiul unei „legi" a pămîntului sever respectată), piețele și zonele de desfacere, pe familii mari. Astfel, un drum duce spre piețele săptămînale și anuale de la Beiuș, Oradea, Cluj, Vatra-Dornei, Iași, Suceava. Prezența altei familii am identificat-o în localitățile Ineu, Tinca, Salonta, Arad și mai departe, în Banat, la Timișoara, pînă la Drobeta-Turnu Severin. În sfîrșit, o altă rută folosită era Sibiu—Brașov—București.

Generația tînără a preluat experiența predecesorilor, adăugînd noi forme de practicare, datorită influenței livrești. Chiar terminologia utilizată curent a fost îmbogățită, cu termeni științifici. Astfel, herboriștii populari folosesc termeni ca: epidemie, diabet, bronșită, gastrită etc.

Pentru comercializare, plantele colectate sînt verificate de organele sanitare competente. Informatorii chestionați au menționat cu toate acestea și unele specii neverificate de către specialiști, pe care le recomandă în mixturi, sau separate. Numeroase plante amintite ca fiind folosite de herboriștii din Poienii de Jos ar putea constitui bază pentru cercetări viitoare în domeniul farmacologiei contemporane.

În toate zonele montane sau piemontane prin excelență, s-a constatat răspîndirea celor mai multe practici medicale cu folosirea remediilor vegetale, datorită existenței unei flore extrem de variate.

Cercetările efectuate în Munții Apuseni, în ultimii ani, au relevat existența unor herboriști și vindecători specializați în aproape fiecare sat, unii desprinzîndu-se din anonimat, prin „știința" practicării unor elemente eficiente, reale, pozitive.

Se impune distincția netă între vindecătorii care folosesc mijloace naturale, vegetale, minerale sau animale și descîntătorii „vrăciuitori" care încercau odinioară aceeași finalitate, prin magie, prin descîntec. Însemnate sînt doar practicile pozitive, de fitoterapie și opoterapie, ca rezultate ale unor experiențe milenare, care conferă medicinii populare valoare de adevărată știință populară. Așa cum arăta regretatul Valeriu Bologa „vindecătorul popular, care descoperă empiric ceea ce ajută în suferință, nu este un vrăjitor ... ci, legat prin producție de natură, el o observă cu agerime și are adesea inspirații terapeutice uimitor de juste".

* brîncă = mînă, regionalism

Fitoterapia s-a extins şi în domeniul îngrijirii animalelor, reţetarul întrebuinţat în diferite regiuni pentru prevenirea şi vindecarea animalelor, fiind aproape la fel de bogat ca cel referitor la patologia umană.

Cercetările experimentale medicale şi farmaceutice actuale au verificat vechile practici empirice populare, punîndu-se în evidenţă acţiunea farmacodinamică a acestor remedii, unele corespondente cu terapeutica ştiinţifică, altele întrebuinţate în popor şi azi, multe însă intrînd în ultima vreme, în fondul pasiv, o dată cu pătrunderea tot mai accentuată a preparatelor de sinteză.

Organoterapia este una din cele mai vechi ramuri ale medicinii populare bazată pe principiul „similia similibus curantur", adică tratarea leziunilor, a diferitelor organe cu ajutorul unor pulberi, extracte sau chiar organe animale. Ştiinţa medicală a validat numeroase remedii organice, verificînd experimental mecanismul lor biochimic, explicîndu-l logic. Unele remedii, lipsite de eficacitate reală, altele chiar cu un conţinut pozitiv au intrat azi în fondul pasiv, în urma pătrunderii tot mai adînci a medicinii ştiinţifice, la sate. În anul 1929, Victor Dragoş (colaborator al Institutului de istoria medicinii, din Cluj) a evaluat statistic, elementele de organoterapie românească, apreciind că 36,5 % sînt reale, eficiente. După 50 de ani, valoarea lor n-a scăzut, ci dimpotrivă. La Congresul internaţional de istoria medicinii, de la Madrid, din 1935, Victor Gomoiu releva însuşi rolul important pe care l-a avut organoterapia, în dezvoltarea medicinii culte.

În practicile populare, din cele mai vechi timpuri, pentru vindecarea unor boli sau decompensări hormonale se ingerau hormoni de cocoş, armăsar, iepure, ouă de broască etc. Cu aceleaşi remedii se tratau afecţiunile piogene ale pielii. Glanda animală conţinînd hialuronidază facilitează permeabilitatea ţesutului conjunctiv şi afluxul sîngelui, încărcat cu antitoxine şi anticorpi, spre leziunea sau infecţia pielii.

Icterul (gălbenarea) se trata cu gălbenuş de ou, amestecat cu apă. Anemia pernicioasă, slăbia, „ameţeala" se tratau cu ingerarea ficatului crud de lup sau miel.

Medicina populară recomanda pentru bolile de inimă înghiţirea inimii crude de porumbel, practică verificată azi prin descoperirea substanţei active a nucleotidelor, care provoacă dilatarea coronarelor, stimulînd metabolismul şi mărind astfel capacitatea funcţională a miocardului.

Hemoragiile interne sau externe se tratau bîndu-se sînge cald de răţoi, sau praful cojilor de ouă (calciu organic).

Savantul român Ion Cantacuzino, apoi doctorul Charles Laugier remarcaseră în Oltenia tratamentul empiric al ulceraţiilor gambei cu viscere de animale tinere (cocoşi, căţei, pisici, găini, broaşte) spintecate de vii. Cavitatea peritoneală a animalului sacrificat se aşeza ca un pansament animal, pe rană. Serul proaspăt avea o acţiune antiinfecţioasă, stimulatorii biogeni animali exercitînd o intensificare a capacităţii de apărare a organismului. Nu trebuie uitată practicarea vaccinului antivariolic prin inocularea de la om la om, sau de la animale la om a virusului (practică răspîndită în Banat, Transilvania, Oltenia).

În Moldova, „vătămătura" se trata cu „căpăţînă de cîine, arsă şi pisată, plămădită în rachiu". În acelaşi ţinut, ficatul de lup era considerat ca un remediu bun pentru tratarea tuberculozei, pe cînd în Vîlcea, acelaşi

organ era considerat eficient pentru descîntecul de „urît". De asemenea, în terapeutica populară veterinară din Vîlcea, pentru vindecarea slăbiciunii cailor li se dădea de mîncare în grăunțe, trupul uscat și pisat al unei cîrtițe.

Diversitatea recomandărilor prin folosirea remediilor de origine animală este surprinzătoare. Numai într-un singur sat (Țepu-Tecuci), Tudor Pamfile identifica la începutul acestui veac, peste 50 de „rețete" de acest fel, în patologia umană și animală.

Pescarii din Delta Dunării tratau gușa cu praf de spongii de apă dulce, băut cu rachiu, iar pentru afecțiunile reumatismale puneau cataplasme cu același leac.

Cercetările efectuate în Munții Apuseni au relevat procedeele populare de vindecare a conjuctivitei, ca și a erupțiilor pielii cu lapte de mamă și cu albuș de ou, în satele mai izolate (Trîmpoiele, Izvorul Ampoiului, Mogoș, Mărișel, Traniș etc.). Aceste remedii conțin substanțe cu acțiune bacteriostatică sau bactericidă. De asemenea, în satele Munților Apuseni, mușcătura de șarpe se trata prin afumarea sau spălarea rănii cu pulbere obținută prin uscarea și sfărmarea unui șarpe de casă, alteori se proceda la pansarea rănii cu faguri de viespi. Pe mușcătura de lup se mai punea „mărătoare" (saramură) și unsoare fiartă laolaltă cu inimă de lup. Deosebită apreciere se acorda tratării bolilor de ficat, stomac, de piele, cu lapte de capră neagră, miere de stup, unt, unsoare animală, piei crude de animale (de oaie, miel, iepure, nevăstuică, jder, lup).

Numeroase remedii recomandate de etnoiatrie se referă la fauna acvatică (racul, morunul, scoicile de rîu, buretele de rîu, crapul, linul, melcii, sardelele, șalăul etc.) în tratarea acneei, adenitelor, cataractei, anginelor, bronșitelor, furunculozei, herniei inghinoscrotală, limfatismului, litiazei renale, malariei, oxiurozei, plăgilor înțepate, retenției urinare, tusei convulsive, tuberculozei.

Toate recomandările din organoterapia populară se refereau atît la terapeutica umană, cît și la cea animală. Amintind doar cîteva exemple din fondul empiric al organoterapiei populare, se constată că a fost generat de sensibila observare și cunoaștere a naturii, de o experiență îndelungată, care a pus bazele științei populare și, pe drept cuvînt a premers multor ramuri ale medicinii culte de azi.

Alături de fitoterapie un loc însemnat în medicina populară l-a ocupat vindecarea cu ajutorul diferitelor remedii de origine minerală, de natură chimică.

Vechimea folosirii acestor remedii, ca și a celor de origine animală trebuie să-și aibă rădăcinile în lumea antichității țării noastre. Vestita lucrare „De materia medica" a lui Dioscorides, articulată pe șase cărți (cuprinzînd peste 600 remedii diferite), conținea în cea de a doua carte: animalele, mierea, laptele și grăsimile, iar în cartea a V-a: ciburile și metalele. Dacă etnoiatria daco-getă era deja cunoscută prin remediile vegetale utilizate, putem presupune că și leacurile bazate pe substanță organică sau minerală erau de mult cunoscute, caracterizînd de altfel și medicina populară a lumii grecești, Italia, Asia, nordul Africii, din acea vreme.

La mijlocul celui de al doilea mileniu al erei noastre, Paracelsus punea în Europa bazele unei noi orientări și studierea minereurilor, a proprietăților lor fizice și chimice, a obținerii de noi produși chimici — elemente deosebit de importante în chimia aplicată și în evoluția terapeuticii. Deși era adept al falsei teorii a „signaturii" (conform căreia se credea că plantele

indică prin semnele lor morfologice bolile la care se pot folosi, ca de ex. frunza în formă de inimă, pentru afecțiunile cardiace etc. și al existenței unui panaceu universal), el milita pentru o practică medicală bazată pe observarea naturii, a organismului uman, pe experiență. El considera că remediile vegetale nu pot acoperi realmente toate nevoile patologiei umane, orienta terapia spre valorificarea substanțelor minerale, fiind astfel, alături de Libavius, unul din întemeietorii chimiei medicale. Se știe, de asemenea că el a peregrinat mult prin Europa, chiar în Țara Românească și Transilvania. Nu va fi avut oare și unele cunoștințe despre vestitele remedii minerale, despre tratamentele cu ape minerale și termale, sau despre fizioterapia practicate de multă vreme în țara noastră? Nu știm! Lucrările medicale și manuscrisele elaborate în Transilvania, în secolele XVI—XVIII menționează însă fondul empiric popular, extrem de bogat, care a stat la baza primelor „tratate" de medicină. Lucrarea atribuită lui György Lencsés, — „Ars medica" (secolul XVI) conține alături de remediile bazate pe plante, altele bazate pe substanțele organice și minerale. La 1690, F. Pápai Páriz făcea elogiul opoterapeuticelor alături de fitoterapeutică. De asemenea, în Transilvania secolului al XVIII-lea, pe baza cunoștințelor populare despre apele minerale se efectuau analize și cercetări chimice, în vederea introducerii acestora în terapeutica oficială.

Puterea curativă a diferitelor substanțe minerale din natură (apele minerale, termale, sulfuroase, tuful vulcanic, calcarul, ori așa numita apă din „lingura vîntului", cum este numită popular apa de ploaie adunată în escavații de rocă calcaroasă; apa ținută pe diferite metale, cărbunele stins în apă, sarea, cenușa, ori leșia, hematita, potasiul, păcura, argila, petrolul etc.) a fost fără îndoială cunoscută de foarte timpuriu în istoria umanității și întrebuințată pînă în epoca noastră. Dacă substanțele enumerate erau întrebuințate de toate clasele sociale, în secolele XVI—XVII se semnala și importul unor substanțe rare, scumpe, folosite doar în casele înstărite, ca: „bezoarul", „piatra de broască", „piatra de vultur", care alături de „teriacă" erau considerate panacee universale.

La începutul secolului XX, T. Pamfile culegea informații despre vindecarea „frigurilor", în comuna Țepu (Tecuci): „Un cărbune aprins se asvîrle de trei ori pe hoarnă; cînd pentru a treia dată pică pe vatră, se ia, se pisează pe pragul ușii cu muchea toporului. Praful ce rămîne pe muche se scutură într-un pahar cu apă și tot în acest pahar se spală și muchea spre a lua praful rămas. Apa cu praful de cărbune o bea bolnavul".

Același autor atesta folosirea nămolului pentru arsuri, camforul și chinovarul pentru plăgi, funinginea pentru bube, banul de aramă pe mușcătura de cîine, alaunul, lutul galben, în combinații cu grăsimi minerale, cu oțet, rachiu pentru tăieturi etc.

În cel de-al patrulea deceniu al veacului nostru, folcloristul Gh. Pavelescu identifica în așezările din Munții Apuseni remedii asemănătoare celor din Moldova și Oltenia. În satele „mocănești" ale Apusenilor se lecuiau de diferite dermatoze, de dureri de cap, „de potcă", „ali de vînt", „legături", „ceas rău", „mucedă", „de soare", „bubă" cu „„apă neîncepută" de obicei din izvoare minerale; lecuiau „zgaiba" cu sare, sau cu pămînt, „uima", cu smoală de la car, „potca" și „soare sec" (afecțiuni ale stomacului, cu ameteli) cu cărbune; făceau descîntece de „sperietură" cu cărbune, fier, plumb, piatră, încinse și stinse în apă. Avînd indicații care corespundeau

deseori unei reacții reale, verificabile, alteori îndoielnice, aceste leacuri s-au aplicat atît intern cît și extern, la început folosite unele în starea lor nativă, iar mai tîrziu descoperindu-se și unele metode pentru prepararea leacurilor cu efect pozitiv. Acestea se bazau pe experiența îndelungată privind izolarea și precizarea structurii chimice a principiilor active din diferite substanțe minerale din natură. Astfel, sulful era izolat din mixtura minerală și se întrebuința pentru afecțiunile pielii (împotriva scabiei), iar sulfatul de zinc se administra ca diuretic etc.

În afara amintitului principiu terapeutic respectat de empirie, „similia similibus curantur", funcționa și principiul advers „contraria contrarii curantur". Astfel, „bolile calde", „fierbinți" (cu febră mare, infecțioase, abcese etc.) se tratau cu preparate reci, substanțe chimice reci, metale reci.

Cercetările personale asupra etnoiatriei în Munții Apuseni ne-au relevat în ultimul deceniu folosirea unor remedii minerale: pentru vindecarea „gîlcilor" și a tăieturilor se folosea *petrolul* (la Lupșa jud. Alba), „zăbrelele" (ragadele) se spălau cu spirt și săpun (Mărișel jud. Cluj); infecțiile, copturile se tratau cu „iruri din ceară, piatră pucioasă, spirt, săpun, unsoare de casă, fierte laolaltă, apoi ținute la rece" (Mărișel); pe „uimă" se punea „dohot" (smoală), pentru „foc viu" (erupție pe piele la nou-născuți) copilul era scăldat în apa în care stingea fierarul fierul încins (la Trîmpoiele jud. Alba); diareea se trata cu miere de stup amestecată cu praf de pușcă (Mărișel). Mușcătura de lup se spăla cu „mărătoare" (apă sărată), apoi cu o leșie „înrudă" (călduță). În medicina veterinară se întrebuința mult varul, pentru dezinfectarea și arderea rănilor.

Deseori aplicarea remediilor cu efect curativ era însoțită de obiceiuri, sau credințe în puterea terapeutică a unor elemente, multe de origine minerală: așezarea unui obiect de fier sub cap sau picioare, picurarea laptelui pe un clește, pentru potolirea durerilor de stomac la copii, ținerea toporului la ușă, pentru împiedecarea pătrunderii bolilor etc. Actul terapeutic exercita o puternică înrîurire asupra stării psihice a bolnavului, îndeplinind în contextul etnoiatriei o funcție importantă în procesul tratamentului oricărei afecțiuni.

Tratarea pe baza elementelor chimice, puse la îndemînă de natură /sulf, sodiu, bioxid de fier, calciu etc./ a stat la fundamentul farmaceuticii primare, dar are și noi, și bogate perspective de viitor.

Cercetarea științifică a fondului inestimabil de cunoștințe medicale ale poporului nostru a început în secolul trecut, punîndu-se în lumină valoarea lui în domeniul terapiei umane și animale, relevîndu-se vechimea și treptele evoluției iatrosofiei, în strînsă interdependență cu etnoiatria. Dincolo de varietatea regională și locală a empiriei medicale, acestea sînt expresia însăși a unității spirituale a poporului român, format pe teritoriul istoric al patriei noastre. Contactele dintre ținuturile mai îndepărtate și ariile limitrofe, configurația geografică asemănătoare în diferite regiuni ale țării, condițiile social-economice ale așezărilor au determinat apariția și coexistența unor elemente analoge în știința populară. Constantin Vîrnav semnala pentru prima oară într-o lucrare științifică valoarea procedeelor curative populare, în 1836, în a sa teză de doctorat „Rudimentum Physiographiae Moldaviae", susținută la Facultatea de medicină din Budapesta. Ulterior, așa cum s-a relevat mai sus, numeroși autori, istorici, filologi, medici, folcloriști, etnografi

au făcut cercetări şi au subliniat valoarea etnoiatriei pentru dezvoltarea ştiinţei şi civilizaţiei poporului nostru.

Valabilitatea raţională a medicinii populare trebuie considerată în limitele exegezei critice. Concomitent cu aspectele de valoare certă, ştiinţifică s-au manifestat şi o serie de elemente care aparţin planului iraţional, în sfera culturii umane, descîntece, credinţe, obiceiuri.

În stabilirea raportului dintre raţional şi iraţional în medicina populară trebuie observată şi străvechea continuitate a descîntecelor. Pe acest plan, trecutul revine în prezent ca o „retrospecţie" sau elemente de „arheologie socială" — cum poate fi definit acest complex sincretism/cuvinte — versuri, gesturi, dans, recuzită vestimentară etc./, care însoţesc practicile empirice. În universul spiritualităţii autohtonilor, este posibil ca acele misterioase „belagine" sau „epodeuri" ale traco-dacilor, care relevau forme de viaţă, precepte de terapeutică şi igienă să fi influenţat şi evoluţia descîntecelor. Unii comentatori, istorici, filologi, filosofi au căutat chiar să le identifice, cu toate că, pe măsură ce se analizează conţinutul şi cauzalitatea apariţiei descîntecelor, ele par să fi avut rol terapeutic încă din momentul naşterii lor, care, după unii cercetători, putea să fi premers profunda evoluţie novatoare în spiritualitatea dacică preromană, care a dus la formularea, răspîndirea şi punerea în practică a preceptelor de viaţă cuprinse în „belagine" sau în „epodeuri".

Descîntecul era uzitat şi în terapeutica empirică romană. Autorul roman, Cato Porcius amintea asemenea descîntec pentru vindecarea luxaţiilor. Varro în a sa *„De re rustica"* reda practica de „pocitură"/reumatism/, iar Pliniu amintea vindecarea dermatozelor cu ajutorul *resedei*. Analogii se întîlnesc pînă azi în practicile terapeutice din medicina populară românească. Cîntecul monoton şi dansul, în special străvechiul dans al căluşerilor din ţara noastră par să-şi aibă originea în aceleaşi sincretice ritmuri armonizante sau oscilatorii faţă de impulsurile externe, cu rădăcini adînci în universul biologic şi a reprezentării simbolice de depăşire a bolii, a morţii şi de creare şi adaptare a organismului omului la ritmul şi armonia rotaţiei universale şi a scurgerii timpului cosmic.

Procesele rituale cu funcţie apotropaică cu caracter colectiv (cămaşa ciumii, focul viu etc). au darul de a feri omul de contactul cu forţele malefice, conform stadiului de gîndire arhaică. În alte cazuri, descîntecul era izolat, realizat de către vindecători, o dată cu practica empirică de vindecare.

Cuvintele, topica şi formaţiile morfologice arhaice dovedesc pe de altă parte vechimea mare a descîntecelor. Deseori, descîntecele par sintetice, prezentări ale cunoştinţelor empirice de anatomie şi terapeutică. În unele sînt descrise părţile organismului uman, în altele cauzalitatea bolii şi formele de evoluţie a răului, altele enumeră remediile care vor fi aplicate sau invocate pentru înlăturarea suferinţelor. Se remarcă de asemenea relaţia dintre caracterul, întinderea, tonul acestuia şi gravitatea bolii, care impune o intervenţie rapidă sau lentă. Astfel, mesajul transmis prin sistemele semiotice ale limbajului/incantaţia lungă, bogată în repetiţii, enumerări, sinecdoca şi metonimia etc./ însoţită de mişcare lentă se rosteşte ritmic, încet, monoton, cu efect calmant, o dată cu administrarea „leacului".

Iatro-istoriograful Henry E. Sigerist sublinia că „medicina primitivă, în interiorul propriei sale orbite este logică, teoria primitivă urmărește totdeauna să fie nu simptomatică, ci cauzală". Urmărind această afirmație în planul etnoiatriei poporului român se constată că terapeutica se axează pe o segmentare a acțiunilor: a/ determinismul afecțiunii; b/ alegerea mijloacelor de acționare; c/ recurgerea la administrarea leacului sau a intervenției chirurgicale; d/ întărirea (în raport cu stadiul respectiv de cultură) remediului prin practici rituale, descîntece etc.

Cea de a patra etapă derivă este din „esența sistemului de noțiuni și reprezentări cu care operează etnoiatria". Un aspect esențial, însă, în analizarea acestor elemente este raportarea lor la epoca care le-a creat, iar nu prin prizma stadiului nostru înalt de gîndire și cunoaștere. Văzută astfel, etnoiatria înseamnă un incontestabil capitol al științei populare, contribuind esențial la dezvoltarea civilizației unui popor.

În „Istoria universală a medicinei" se subliniază tocmai că „Medicina savantă nu trebuie să se rușineze de obîrșia ei umilă... Meșteșugul vindecării a slujit dintotdeauna cu cinste cauza atît de amenințată la fiecare pas, a fericirii omului".

Încredințați de oportunitatea studierii acestui important capitol al științei populare, savanții români, istorici, medici, etnologi etc. au pus bazele studierii pe temeiuri științifice, a etnoiatriei. Maturizarea acestor preocupări a semnificat-o introducerea cursului de Istoria farmaciei ca materie de studiu în Facultatea de medicină de la Cluj, în paralel cu organizarea unui muzeu de istorie a farmaciei, găzduit astăzi de vechiul local al farmaciei clujene din secolul al XVI-lea.

Prețioase colecții farmaco-istorice au fost adunate la București, Craiova, Brașov, Iași, Timișoara, Tîrgu Mureș, unde există și reputata secție de farmacognozie, în cadrul Institutului Medico-Farmaceutic, avînd o activitate deosebit de importantă privind activitatea de analizare și valorificare a etnoiatriei.

Institutele de cercetare au relevat că în ultima vreme avîntul chimiei analitice și de sinteză a avut ca urmare restrîngerea medicamentelor de natură vegetală. Cu toate acestea, numeroase extracte ca: digitala, strofantina, secale cornutum, beladona și multe altele își vor păstra locul important în arsenalul de luptă pentru viața și sănătatea omului.

Interesul mereu crescînd față de creația originală, reală a poporului l-au reflectat și cele două simpozioane de la Brăila (iunie 1964) și de la Cluj (mai 1972), organizate de Societatea de istoria medicinei din R. S. România, respectiv de Subcomisia de antropologie și etnologie a Academiei R. S. România, Filiala Cluj, pe teme de etnologie medicală. Volumele de lucrări ale simpozioanelor ca și altele editate de Editura Academiei ori de Editura medicală reflectă locul însemnat pe care îl ocupă în cercetarea științifică din România studierea științei populare, a etnoiatriei, ca argument al unei continuități și a unei forme de evoluție și de civilizație a poporului nostru.

BIBLIOGRAFIE

Barnea, M., Calciu, Al., *Ecologie umană*, București, 1979.

Bocșe, Maria, Călugăru, I., *Obiceiuri agrare pe valea Crișului Negru, în zilele folclorului bihorean*, Oradea 1974.

Bologa, V. L., *Contribuții la istoria medicinii din Ardeal*, Cluj, 1927.

Borza, Al., *Dicţionar etnobotanic*, Bucureşti, 1968.
Boutiller, J. L., *Médecine populaire d'hier et d'aujourd'hui*, Paris, 1966.
Bujoreanu, G., *Boli, leacuri şi plante de leac cunoscute ae ţărănimea română*, Sibiu, 1938.
Butură, V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, Bucureşti, 1979.
Candrea, I. A., *Folklorul medical român comparat*, Bucureşti, 1944.
Ciauşanu, Gh. F., *Superstiţiile poporului român în asemănare cu ale altor popoare vechi şi nouă*, Bucureşti, 1914.
Crişan, I. H., *Medicina în comuna primitivă şi la daco-geţi*, în vol. „Istoria medicinii româneşti", Bucureşti 1972.
*** *Despre medicina populară românească*, Bucureşti, 1970.
Dunăre, N. (sub redacţia), *Etnologie medicală*, Cluj, 1973.
Fochi, A., *Datini şi eresuri populare de la sfîrşitul secolului al XIX-lea*, Bucureşti, 1976.
Gaster, M., *Literatura populară română*, Bucureşti, 1883.
Gheorghiu, E., *Pagini din trecutul farmaciei româneşti*, Bucureşti, 1967.
Gorovei, A., *Credinţi şi superstiţii ale poporului român*, Bucureşti, 1915.
Haltrich, J., *Zur Volskunde der Siebenbürger Sachsen*, Wien, 1885.
*** *Istoria medicinii româneşti*, Bucureşti, 1972.
Izsák, S., *Farmacia de-a lungul secolelor*, Bucureşti, 1979.
Leon, N., *Istoria naturală medicală a poporului român*, Bucureşti, 1903.
Lupaşcu, D., *Medicina babelor sau spitalul descîntecelor, reţetelor de doftorii şi vrăjitorii băbeşti*, în „Analele Academiei Române", s. II, t. XII, 1892.
Marian, S. Fl., *Sărbătorile la români*, vol. I — III, Bucureşti, 1898, 1899, 1901.
— *Naşterea la români*, Bucureşti, 1892.
— *Vrăji, farmece şi desfaceri*, Bucureşti, 1893.
Millot, J., *L'ethnobotanique*, în vol. „Ethnologie générale" (sub red. J. Poirier), Paris, 1968.
Moldoveanu-Nestor, E., *Cununa-sărbătoarea secerişului*, în „Revista de etnografie şi folclor", t. 9, nr. 6, 1964.
Monod, Th., *Sciences naturelles et ethnologie*, în vol. „Ethnologie générale" (sub red. J. Poirier), Paris, 1968.
Muşlea, I., Bîrlea, O., *Tipologia folclorului*, Bucureşti, 1970.
Niculiţă-Voronca, E., *Datinele şi credinţele poporului român*, I, Cernăuţi, 1903.
Ozun, R., Poenaru, E., *Medicină şi adevăr*, Bucureşti, 1976.
Pamfile, T., *Sărbătorile de vară la români*, Bucureşti, 1910.
— *Agricultura la români*, Bucureşti, 1913.
— *Cerul şi podoabele lui după credinţa poporului român*, Bucureşti, 1915.
— *Văzduhul după credinţele poporului român*, Bucureşti, 1916.
— *Pămîntul după credinţele poporului român*, Bucureşti, 1924.
Pamfile, Z., Lupescu, M., *Cromatica poporului român*, Bucureşti, 1914.
Pavelescu, Gh., *Cercetări asupra magiei la românii din Munţii Apuseni*, Bucureşti, 1945.
Petrescu, P., *Motive decorative celebre*, Bucureşti, 1972.
Pop, M., Ruxăndoiu, P., *Folclor literar românesc*, Bucureşti, 1976.
Raicoviceanu, Al., *Histoire du folklore médical en Roumanie*, Brăila, 1938.
Simionescu, I., *Flora României*, Bucureşti, 1939.
Spiellman, J., *Restituiri istorico-medicale*, Bucureşti, 1980.
Taloş, I., *Obiceiuri privitoare la seceriş*, în „Anuarul Muzeului etnografic al Transilvaniei", Cluj, 1971.
Tănase, Al., Todea, G., *Omul creator de cultură şi civilizaţie*, Bucureşti, 1979.
Vătămanu, N., *Medicină veche românească*, Bucureşti, 1970.
Vulcănescu, R., *Etnografia : ştiinţa culturii populare*, Bucureşti, 1966.

Partea a III-a

GÎNDIREA ȘI CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ ROMÂNEASCĂ CULTĂ ÎN EPOCA VECHE

CAPITOLUL I

CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ LA GETO-DACI

1. OMUL FĂURITOR DE UNELTE

De la danezul Thompsen, care în 1836 a propus și aplicat periodizarea evoluției omului pe baza naturii materialelor folosite la confecționarea uneltelor, tot mai mulți savanți le consideră drept criteriu în aprecierea evoluției omului. Astăzi se socotește că „primele metode tehnice, și apoi știința, au apărut în procesul de selecționare și de modelare a materialelor, care urmau să fie întrebuințate ca unelte pentru satisfacerea principalelor nevoi ale omului".

Astfel, folosirea uneltelor de piatră a facilitat procurarea hranei, a existenței hominizilor. Confecționarea uneltelor a fost o necesitate tot atît de vitală ca identificarea și urmărirea vînatului.

Omul a făcut un act de gîndire în clipa în care „a hotărît" să-și confecționeze o armă din piatră, tot astfel cînd a ales felul pietrei, forma pe care vroia să i-o dea sau modul cum urma să realizeze această formă. Procesul a fost empiric, lent, însoțit de numeroase experiențe nereușite.

Cu timpul, hominizii au observat că numai o anumită piatră, silexul, asigură sculele și armele cele mai bune, mai ascuțite și rezistente, de aceea i-au acordat preferință și au început să-l caute.

După cele mai noi cercetări hominizii, strămoșii omului actual, par să fi locuit acum peste 2 milioane de ani și pe teritoriul României, cum atestă descoperirile de la Bugiulești, ceea ce coincide cu începutul perioadei cuaternare.

2. UNELTE ȘI ARME DIN PIATRĂ

La Bugiulești, în bazinul superior al Oltețului, pe Valea lui Grăunceanu, au fost găsite depozite de oase ale animalelor din fauna Villafranchiană, compuse din părți de schelete, care, prin gruparea lor, dovedesc că au fost strînse de ființe conștiente.

O parte din oasele sparte par să fi fost utilizate ca unelte primitive. Tot aici s-au găsit și bolovani de rîu neciopliți, aduși de la zeci de km, probabil pentru a fi folosiți tot ca unelte.

Omul paleolitic s-a deosebit de strămoșul său tocmai prin aceea că a prelucrat piatra. Cea mai veche cultură din această epocă o reprezintă „Cultura de prund". Aici, bolovanii de rîu sînt ciopliți la un singur capăt cu scopul de-a se face o muchie bună pentru lovit, tăiat, scobit și răzuit.

„Cultura de prund" *(chopping tools)* a fost identificată la noi pe mai multe văi unde se găsește pietriș rotunjit de ape. Așezările găsite sînt situate

pe valea Dîrjovului la est de Olt, lîngă Slatina unde acest rîu se vărsa în Lacul Getic, pe valea Dîmbovnicului, a Mozaicului şi a Argeşului Mijlociu, lîngă Piteşti, apoi la vest de Olt la Danu şi Fărcaşele şi pe valea Olteţului, tot la Bugiuleşti. Vechimea acestor aşezări corespunde paleoliticului inferior care se extinde pe o perioadă între 1 000 000 şi 80 000 ani, după alţi specialişti, chiar mai mult.

Condiţiile naturale favorabile existenţei omului par să se fi menţinut aici mai multă vreme, în care timp tehnica cioplirii pietrei a progresat şi uneltele au început să fie cioplite pe două feţe (tehnica bifacială), corespunzătoare culturilor abbevilleană (cca 500 000—400 000 î.e.n.) şi acheuliană (circa 400 000—200 000 î.e.n.). Paralel, şi uneori în asociere cu aceste tehnici unde uneltele se realizează păstrînd miezul, sîmburele bolovanului, se dezvoltă şi tehnica (cultura) clactoniană a uneltelor din aşchii. Unelte confecţionate în cadrul acestor tehnici au fost găsite pe Valea Dîrjovului. Cele de factură clactoniană erau răspîndite pe o arie mult mai mare: la Valea Lupului lîngă Iaşi, la Mitoc şi Ripiceni pe Prut, pe Vedea la Alexandria, la Malu-Roşu aproape de Giurgiu, Pantelimon-Bucureşti, Fărcaşele şi Dobromira, în Oltenia.

Un rol deosebit de însemnat pentru popularea şi menţinerea triburilor preistorice pe o parte din teritoriul ţării noastre l-a jucat marele zăcămînt de silex din nordul Moldovei. Aici, pe distanţa de peste 20 km, între Rădăuţi şi Mitoc, albia Prutului a tăiat marne calcaroase cretacice cu concreţiuni de silex, acoperite de conglomerate tortoniene slab cimentate, formate exclusiv din silex. Aceleaşi formaţii au fost dezvelite la Nistru, la Zalescic, lîngă care, la Luca Vrubleveţcaia, arheologii sovietici au găsit o aşezare atribuită abbevillianului.

Cele mai vechi aşezări care au folosit silexul de aici pentru confecţionarea uneltelor sînt cele de la Mitoc (jud. Botoşani) unde, în depunerile ultimului interglaciar Riss—Würm, s-a găsit şi o vatră de foc, pe care se puneau pietrele, pentru ca prin încălzire să se obţină aşchii de factură clactoniană. La Ripiceni, ceva mai la sud, s-au găsit unelte mai evoluate, de tip levalloisian, tot din paleoliticul inferior (circa 200 000 — 100 000 î. e. n.).

Exploatarea acestui zăcămînt a fost continuată în paleoliticul mediu, musterian (circa 80 000 — 40 000 ani î. e. n.) precum şi în aurignacian (40 000 — 10 000 ani î. e. n.).

Acum uneltele se confecţionează în tehnica lamelară, se execută numeroase tipuri de unelte cu prelucrarea specială a tăişului, apoi se foloseşte tehnica gravettiană, microlitică, cu retuşe abrupte.

Silexul cenuşiu, cafeniu sau negru provenit tot din acelaşi zăcămînt este răspîndit pe mare întindere şi în epoca neoliticului dezvoltat, în perioada de trecere la metale, pe întreaga zonă acoperită de cultura Cucuteni (3 600 — 2 700 ani î. e. n.) care se întindea din estul Transilvaniei în Moldova şi spre est, dincolo de Nistru (sub denumirea Tripolie) pînă aproape de Kiev.

Preferinţa acordată silexului de Prut şi de Nistru, de calitate superioară se accentuează în perioadele mai noi şi arată evoluţia gîndirii specialiştilor în confecţionarea uneltelor şi armelor din piatră, care utilizau tehnici de lucru tot mai bune.

În alte regiuni ale ţării, în vest, lipsa unui silex de calitate corespunzătoare a impus, încă din paleoliticul mijlociu (musterian) să se utilizeze înlocuitori, cum este opalul, ca la Boineşti şi Fîntînele (jud. Maramureş), sau la Iosăşel (jud. Arad).

În Banat s-a folosit destul de mult cuarțitul. În Moldova s-au mai folosit gresiile silicifiate și menilitul (Bicaz și Buda, în jud. Bacău). Uneori, silexul este adus de la sud de Dunăre, ca la Malu Roșu — Giurgiu și Poiana — Roman (jud. Prahova).

Importanța prelucrării uneltelor a determinat începuturi de specializare cu exploatări de silex sau opal, asociate cu ateliere care se ocupau în mod sistematic de prelucrarea uneltelor din piatră cioplită cum s-a constatat la: Ripiceni, Ceahlău, Iosășel, Boinești, Sita Buzăului, în mod asemănător cu cele găsite în alte țări (Austria, R. S. Cehoslovacia).

Tehnica pregătirii uneltelor de piatră a progresat foarte încet în paleoliticul inferior și cel mediu, în schimb în cel superior și în neolitic progresele au fost mult mai rapide. Astăzi se socotește că dintr-un kg de silex, cu ajutorul tehnicii abbevilliane se scoteau numai 20 cm de tăiș utilizabil, în timp ce în ultimile faze, prin microlitizare și utilizarea deșeurilor să se capete 20 de așchii și 2 m de tăiș util.

Știința acumulată prin progresul tehnic a asigurat înzecirea produselor obținute din aceeași cantitate de materie primă.

Hominizii au început să exploateze și alte substanțe minerale pe lîngă cele necesare confecționării uneltelor și armelor. Astfel, încă din musterian, la Ripiceni se folosește bioxidul de mangan pentru înfrumusețare. În aurignacian (paleoliticul superior), la Ceahlău se folosesc cu același scop hematita, adusă de la mari distanțe, din Transilvania. La Icoana și Schela Cladovei, pe Dunăre, mai tîrziu, în mileniul VII î. e. n. se utilizau deja bulgări de ocru.

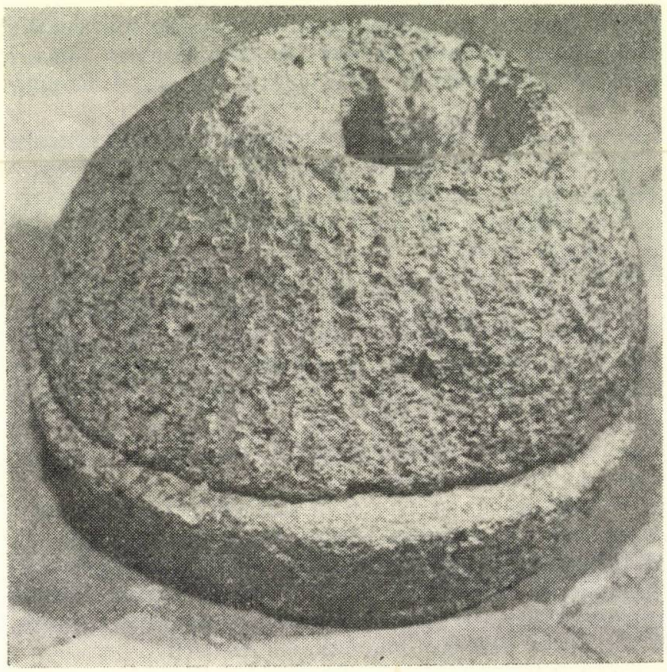
Cu timpul se folosesc și alte materiale pentru confecționarea uneltelor. Astfel, s-au găsit unelte de obsidian, pe Valea Someșului (Cultura Tisa), și în Moldova (Cultura Cucuteni), se confecționează statuete de alabastru (Tărtăria), se folosesc plăci de gresie pentru șlefuirea uneltelor. Acestea ajung în neolitic să fie făcute și din bazalt-andezit (Cultura Cucuteni) sau din granit (Cultura Hamangia).

În neolitic, odată cu începerea agriculturii se dezvoltă rapid utilizarea materiilor minerale. De asemenea, construcția bordeelor semiîngropate, care utilizează lutul și pigmenții minerali pentru ceramică. Totodată, numeroase așezări de tip Cucuteni și Sălcuța sînt înconjurate cu șanțuri de apărare, adînci de 2—3 m și late de 5—6 m (Cucuteni, Hăbășești, Trușești).

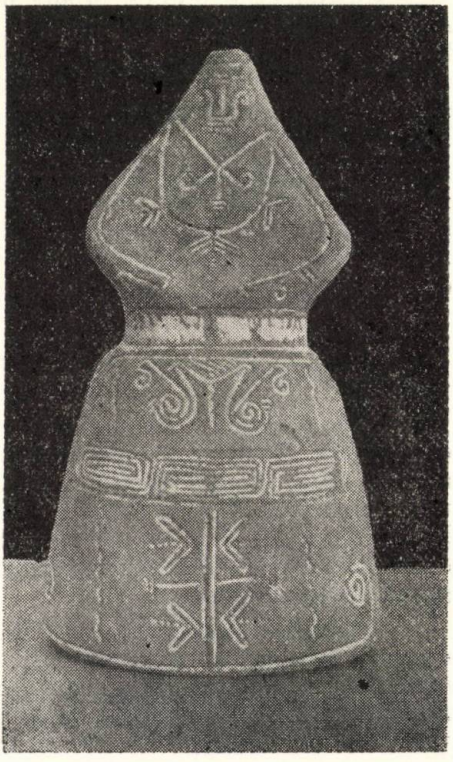
3. GÎNDIREA ȘI CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ A GETO-DACILOR

Geto-dacii, ramura de nord a tracilor, parte din marea familie a indoeuropenilor, locuiau un vast teritoriu cuprins între Munții Balcani, Carpații nordici, Dunărea mijlocie și litoralul de vest al Mării Negre. Fixarea lor definitivă pe acest spațiu s-a întîmplat la cumpăna dintre mileniul al III-lea și al II-lea î. e. n., cînd începe și procesul lor de constituire etnică. Acesta era deja de multă vreme încheiat spre sfîrșitul secolului al VI-lea î. e. n., cînd îi menționează izvoarele literare.

Numele de geți este folosit mai ales de autorii de limbă greacă, începînd cu părintele istoriei, Herodot, care vorbește cu multă admirație despre strămoșii noștri numindu-i „cei mai viteji și cei mai drepți dintre traci". Cei mai mulți dintre autorii de limbă latină îi numesc daci, menționați astfel în literatură abia din secolul I î. e. n. În amîndouă cazurile autorii se referă la toți



Rîșniță din tuf vulcanic (Mediaș).



Figurină antropomorfă (cultura Gîrla Mare, Cîrna, jud. Dolj).

tracii de nord, adică la toți geto-dacii, unul și același popor care vorbea aceeași limbă. Faptul e confirmat fără echivoc de Strabo care afirmă că „dacii vorbesc aceeași limbă cu geții".

Societatea daco-getică în mersul ei ascendent a cunoscut, încă din secolul al IV-lea î. e. n., un ritm rapid de dezvoltare, prin trecerea la ceea ce arheologii numesc epoca Latène (a doua vîrstă a fierului). La sfîrșitul secolului al II-lea î. e. n. și în primele decenii ale veacului următor civilizația Latène se generalizase și se păsise într-o fază superioară a civilizației strămoșilor noștri atît sub aspect material cît și spiritual. Civilizația daco-getică de tip Latène s-a format pe un viguros trunchi autohton, cu rădăcini adînci pînă în epoca bronzului, la care s-au adăugat numeroase influențe exterioare, venite din diverse direcții. Influențele străine au fost preluate activ și integrate în civilizația autohtonă care se dovedește a fi o sinteză originală, înscriindu-se printre cele mai înaintate civilizații din afara lumii greco-romane.

Un moment de cea mai mare însemnătate în istoria daco-geților cu implicații multiple și majore în desfășurarea întregii istorii din această parte a Europei l-a constituit crearea de către Burebista, în jurul anului 70 î. e. n., a primului stat dac centralizat. Pe Burebista, izvoarele literare îl înfățișează domnind între anii 82 î. e. n. și 44 î. e. n. Documente de diverse categorii: literare, epigrafice, arheologice, numismatice etc., arată că, „cel dintîi și cel mai mare dintre regii din Tracia", cum este caracterizat Burebista într-o inscripție contemporană, a reușit să unifice întregul său neam de pe cuprinsul vastei sale arii de locuire, acesta devenind o redutabilă forță a Europei neincluse între fruntariile greco-romane.

a) CONCEPȚII DESPRE LUME ȘI VIAȚĂ

Spiritualitatea daco-geților din care face parte gîndirea, creația științifică și tehnică, chiar în faza de apogeu a civilizației lor, înscrisă între domnia lui Burebista și a eroicului rege Decebal, pînă la cucerirea romană poate fi reconstituită din izvoarele scrise și arheologice cunoscute. Izvoarele arheologice scoase la lumină, mai ales în ultimele trei decenii pe întreg cuprinsul Daciei, oferă posibilitatea cunoașterii civilizației daco-geților, a locului ei în cadrul civilizațiilor europene.

Cu privire la problema gîndirii și creației științifice și tehnice a geto-dacilor importantă este opera lui Dio Chrysostomos (circa 40—120 e. n.), despre care aflăm însă doar din relatările lui Iordanes, istoric de origină gotică din secolul al VI-lea. Iordanes pentru a-și preamări strămoșii, profitînd de asemănarea numelor, a pus pe seama lor tot ceea ce aflase despre geți din numeroase texte ce ulterior s-au pierdut.

Vorbind despre Deceneu, mare preot și colaborator apropiat al lui Burebista, copiindu-l pe Dio Chrysostomos, Iordanes spune că acesta, observînd înclinarea geților (goți în textul lui Iordanes) de a-l asculta în toate și faptul că ei sînt din fire deștepți, i-a instruit în aproape toate ramurile filozofiei, deoarece era un maestru priceput în acest domeniu. El i-a învățat etica, dezbărîndu-i de obiceiurile lor barbare, i-a instruit în științele fizicii, făcîndu-i să trăiască conform legilor naturii, pe care transcriindu-le, se păstrează pînă astăzi sub numele de *belagines;* i-a învățat logica, făcîndu-i superiori celorlalte popoare în privința minții; oferindu-le un exemplu practic i-a îndemnat să

petreacă viața în fapte bune; demonstrîndu-le teoria celor douăsprezece semne ale zodiacului, le-a arătat mersul plantelor și toate secretele astronomice și cum crește și scade orbita lunii și cu cît globul de foc al soarelui întrece măsura globului pămîntesc și le-a spus sub ce nume și sub ce semn cele trei sute și patruzeci și șase de stele trec în drumul lor cel repede de la răsărit pînă la apus spre a se apropia sau depărta de polul ceresc.

Observația lui Iordanes că era o plăcere de a vedea niște oameni prea viteji îndeletnicindu-se cu doctrinele filozofice, cînd mai aveau puțintel timp liber după lupte este relevantă. Puteau fi văzuți unii cercetînd poziția cerului, alții însușirile ierburilor și fructelor, alții apoi studiind descreșterea și scăderea lunii sau observînd eclipsele soarelui și rotația cerului (astrelor) care se grăbesc să atingă regiunea orientală și apoi să se îndrepte spre regiunea occidentală, odihnindu-se în cele din urmă după o regulă prestabilită.

Este una din dovezile existenței, în societatea geto-dacică de pe vremea lui Burebista, a unor preocupări de filozofie, de etică, de morală, de logică, a unor preocupări științifice de fizică, de astronomie, de botanică, și, în sfîrșit, de existență a scrierii. Fără îndoială că tabloul înfățișat de Iordanes în unele privințe este exagerat și că asemenea preocupări nu erau proprii maselor de războinici daci, ci doar unei elite din rîndurile aristocrației, unei părți a nobililor și preoțimii. Despre preocupările de natură științifică ale preoțimii dacice ne vorbesc de altfel și alți autori antici. Astfel, Strabon spune despre Zalmoxis că ar fi fost sclav al lui Pitagora, că ar fi deprins de la acesta unele cunoștințe astronomice, iar o altă parte ar fi deprins-o de la egipteni... întemeiat pe semnele cerești, el făcea prorociri.

Pentru un grec o înțelepciune ca aceea a dacilor nu putea să aibă decît izvor grecesc și de aceea nu este de mirare că Strabon îl face pe Zalmoxis sclav al învățatului Pitagora. Este posibil ca filozofia strămoșilor noștri ori preocupările lor științifice să fi avut unele asemănări cu cele ale grecilor și egiptenilor.

b) CUNOȘTINȚE ȘTIINȚIFICE

Cunoștințele preoților geto-daci din domeniul astronomiei au fost puse în legătură cu cîteva dintre construcțiile circulare ce făceau parte din incinta sacră de la Grădiștea Muncelului (jud. Hunedoara) unde pare să fi fost acel „munte sfînt" Cogaionon pomenit de izvoarele literare. O ingenioasă punere de acord a mărimilor și raporturilor numerice, rezultată din gruparea diferitelor elemente constructive, făcută în mod diferit de unii dintre cei ce s-au ocupat în zilele noastre cu aceste monumente a permis formularea ipotezei cu privire la existența unui calendar dacic original de 360 de zile, cu o corecție de un semestru la capătul unui ciclu de 34 ani. Mai plauzibilă pare a fi ipoteza formulată în ultima vreme, însoțită și de reconstituiri, potrivit căreia ar fi vorba de resturile unor edificii circulare, a unor sanctuare cu acoperiș, nu sub „cerul liber", cum s-a crezut o vreme. Aceasta nu exclude, firește, existența unor cunoștințe și preocupări de astronomie în societatea dacică din vremea lui Burebista și a urmașilor săi, pînă la cucerirea romană. Este posibil să fi existat și un calendar dacic care ar fi inclus și cunoștințe de astronomie.

Despre cunoștințele și preocupările din domeniul medicinii ne stau mărturie atît izvoare literare, cît și descoperiri arheologice. Filozoful grec Platon ne vorbește de leacurile și descîntecele preoților—vindecători daci,

ucenici ai lui Zalmoxis, „despre care se zice să au darul să-i facă pe oameni nemuritori". Platon a consemnat chiar și un principiu de medicină sacerdotală dacică. „Zalmoxis — spune el referindu-se la preoții-medici daci — regele nostru, care este și zeu, spune că, precum nu trebuie să încercăm a vindeca ochii fără să fi vindecat întîi capul, ori capul fără trup, așa nu se poate să încercăm a vindeca trupul fără să îngrijim și de suflet și că tocmai de aceea sînt boli la care nu se pricep medicii greci, fiindcă nu cunosc întregul de care ar trebui să se ocupe, căci dacă acesta merge rău, este cu neputință ca partea să meargă bine". Un principiu integralist de medicină sacerdotală dacică, asemănător cu cel al școlii medicale din Cos, care a culminat cu Hipocrate, supranumit „părintele medicinii științifice".

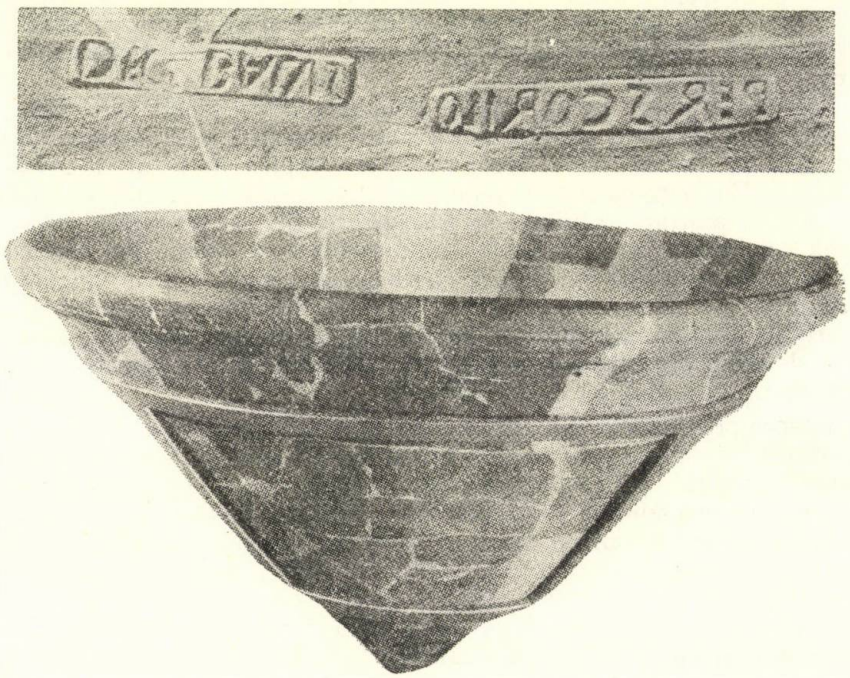
Legăturile dintre medicii-preoți daci și celebra școală din Cos și a existenței unei chirurgii traumatologice este dovedită și de o trusă medicală descoperită pe una dintre terasele marelui complex dacic de la Grădiștea Muncelului. Ea conținea cinci borcănașe de lut, deosebit de îngrijit lucrate cu roata, pentru păstrarea alifiilor, un bisturiu de fier, o pensetă de bronz și o „tabletă" medicamentoasă. Analiza mineralogică și chimică a dovedit că „tableta" este alcătuită din cenușă condensată a unuia dintre vulcanii Mării Mediterane ce se presăra ca adsorbant pe răni, remediu recomandat de reprezentanții școlii medicale din Cos. Tot în Cos își găsește apropiate analogii și penseta de bronz din caseta descoperită la Grădiștea de Munte care era folosită pentru extragerea schijelor osoase din răni.

Despre preocupările din domeniul botanicii farmaceutice, pe lîngă textul lui Iordanes, ne stau mărturie cele 21 de numiri dacice aflate în textele lui Pedanius Dioscoride și Pseudo-Apuleius. Dovada cea mai sigură că medicina daco-getică și cunoștințele lor în materie de plante medicinale se bucurau de un mare prestigiu în lumea greco-romană rezultă și din faptul că numirile dacice au fost înscrise în textele de medicină cultă cele mai reprezentative ale vremii. Cunoștințele științifice ale daco-geților erau proprii, foarte probabil unei corporații sacre ce își găsește bune analogii în tagma magilor iranieni, a brahmanilor indieni, a flaminilor, augurilor, arvalilor și a altor colegii religioase romane. Este foarte posibil ca la curtea lui Burebista și a regilor care i-au urmat să fi existat o tagmă a învățaților din care cu siguranță au făcut parte numeroși preoți, deținătorii, ca și în cazul celorlalte societăți antice, a cunoștințelor științifice acumulate de-a lungul vremilor și mereu sporite.

Iordanes amintește de existența unor legi pe vremea lui Deceneu ce s-ar fi păstrat pînă în vremea lui. Din păcate, este singura atestare a acestor legi care n-au ajuns pînă la noi. Despre existența și folosirea scrierii de către dacogeți în vremea lui Burebista, sau mai tîrziu a lui Decebal, ne stau mărturie cîteva texte literare antice. Știm că la împăratul Traian, în primul război dacic, s-a prezentat o delegație care avea scris pe o enormă ciupercă un „mesaj". De asemenea, Dio Cassius ne informează că Decebal a trimis o scrisoare împăratului Domițian, care trebuie să fi fost redactată în limba latină. Toate acestea ne îndreptățesc să presupunem că regii daci aveau un fel de cancelarie. La curtea lui Burebista știm că trăia și grecul Acornion, și el un om învățat.

Despre existența scrierii la geto-daci ne stau apoi mărturie și cîteva descoperiri arheologice. Astfel, între numeroasele descoperiri de la Ocnița-Cosota, jud. Vîlcea, figurează, printre altele, și fragmente dintr-un vas mare de lut pentru păstrarea proviziilor, pe care a fost scris, înainte de ardere, în grecește și cu alfabet grecesc „regele Thiamarcos a făcut".

Un alt vas cu inscripție s-a descoperit în anul 1954 într-o locuință a marii așezări civile de la Grădiștea Muncelului, jud. Hunedoara. Vasul cu inscripție este de formă neobișnuită, a unei pîlnii cu diametrul de 1,26 m. El a fost lucrat îngrijit la roată și imediat sub buză au fost aplicate, înainte de ardere, cîte patru ștampile cu textul: „DECEBALUS PER SCORILO". S-a crezut o vreme că ar fi vorba de un text în limba dacică, care ar fi însemnat Decebal fiul lui Scorilus. Cercetările recente au dovedit însă că in-

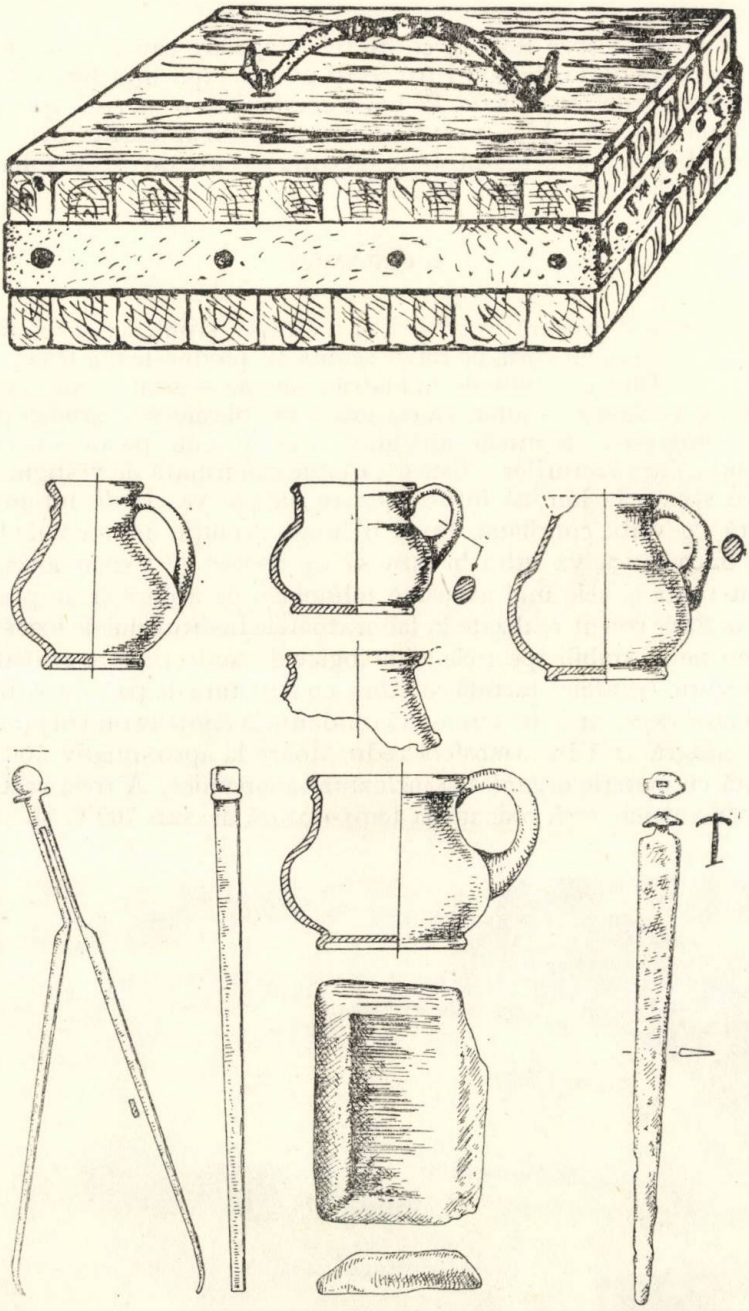


Vasul cu inscripția DECEBALVS PER SCORILO.

scripția a fost scrisă cu litere, și în limba latină și se traduce: „Decebal (l-a făcut) prin Scorilo". Nu este exclus ca în textul respectiv să fie vorba chiar de regele Decebal ce a putut fi proprietarul unei oficine de ceramică cum au fost, printre alții, și împărații romani. Dar, nu este exclusă nici posibilitatea unui Decebal oarecare (numele este obișnuit la daci), proprietar de atelier, care să fi avut în serviciul său pe un Scorilus sau Scorilo, poate meșter trac din sudul Dunării, unde se întîlnește frecvent acest nume. Sigur este că atelierul respectiv funcționa pe lîngă curtea regilor daci și că printre alte produse aici se lucra și ceramică pictată de certă valoare artistică.

Cele două vase cu inscripții dovedesc fără putință de îndoială că scrierea era cunoscută și unor meșteșuguri, fără să fie deci un apanaj exclusiv al „cancelariei" ori al unor preoți sau nobili daci.

S-a mai afirmat că literele grecești săpate pe unele blocuri de piatră descoperite în incinta sacră de la Grădiștea Muncelului ar reprezenta texte cu caracter religios și politic, un fel de album care nu mai poate fi citit deoarece blocurile au fost mișcate de la locul lor. Cercetările din ultima vreme au dovedit însă că

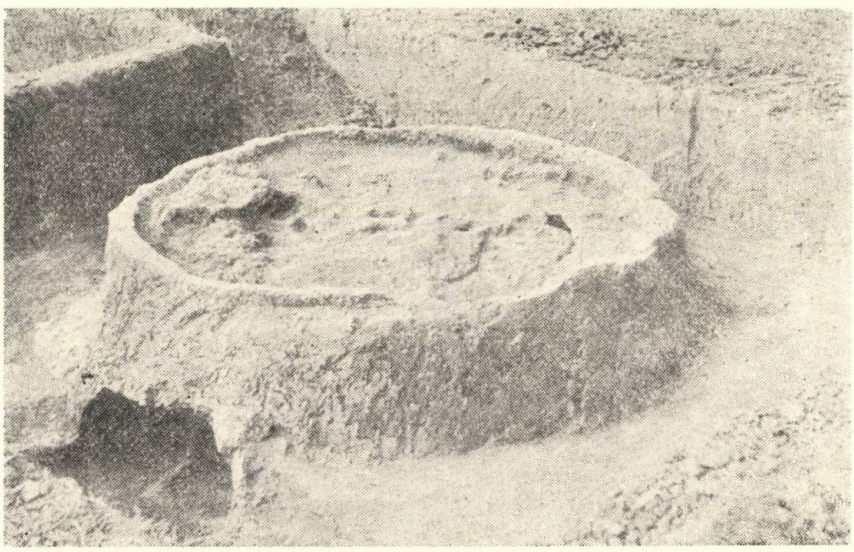


Cutie cu instrumente medicale (Grădiștea Muncelului, jud. Hunedoara).

nu poate fi vorba despre texte şi că literele singulare sau în asociere de cîte două sau trei reprezintă de fapt cifre ce îşi găsesc explicaţia firească mai ales în raţiuni tehnice, de construcţie. Pe baza acestor litere s-a emis ipoteza potrivit căreia dacii în secolul I î. e. n. ar fi folosit alfabetul grecesc pentru ca în secolul următor să treacă la cel latin. Descoperirile recente dovedesc folosirea concomitentă a celor două feluri de scriere.

c) CERAMICA

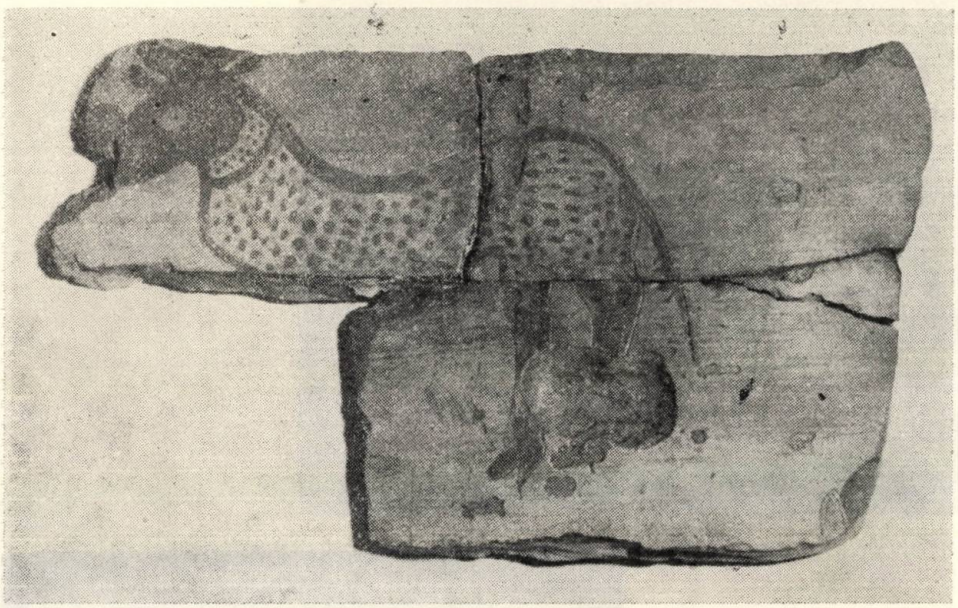
În definirea şi conturarea gîndirii şi a creaţiei ştiinţifice şi tehnice a unui popor, fie el antic sau modern, un rol de seamă au produsele din toate domeniile de activitate. „Dintre produsele industriei umane — scria acum aproape un secol Grigore Tocilescu — nimic ca ceramica nu înlesneşte a urmări prin epoci înaintările progresive ale inteligenţei unei societăţi, unui popor şi măsura aplicării omului contra lucrurilor artistice", opinie confirmată de vestigiile cele mai numeroase scoase la lumină într-o aşezare antică, vasele de lut în legătură nemijlocită cu viaţa cotidiană. După o lungă evoluţie în secolul I î. e. n., ceramica daco-getică va intra în faza sa de apogeu. S-a generalizat tehnica lucrării cu roata şi cele mai avansate tehnologii de ardere şi de prelucrare a lutului. Analizele recent realizate în laboratoarele Institutului de fizică din Cluj-Napoca, au putut stabili spectrele tehnologice de confecţionare grupate în mai multe categorii. Ceramică lucrată cu mîna, cu structură de pori din categoria I şi II de culoare roşie, arsă în atmosferă oxidantă la temperatură în jur de 500°C. Ceramică neagră arsă în atmosferă reducătoare la aproximativ 500—600°C, impregnată cu materie organică şi incluziuni anorganice. A treia categorie, de culoare roşu-cafenie arsă oxidant la temperatură de sub 700°C şi, în sfîrşit,



Cuptor pentru ars vase (Medieşu Aurit, jud. Satu Mare).

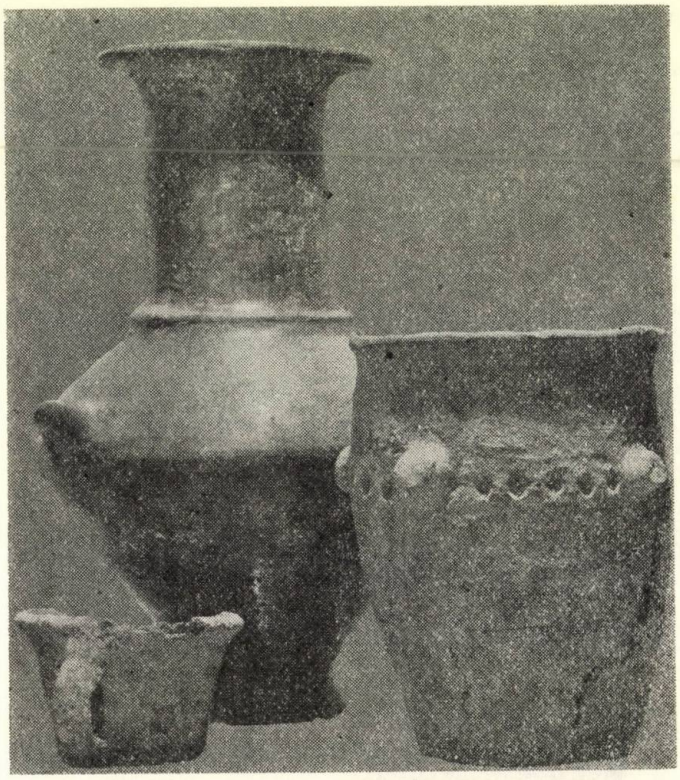
ceramică neagră arsă în atmosferă reducătoare tot la 700°C, fără impurități anorganice mari.

Deosebit de interesantă și semnificativă este stabilirea tehnologiei de confecționare a ceramicii fine lucrată cu roata. Structura de pori a acesteia aparține categoriei a II-a și a IV-a iar arderea ei în atmosferă oxidantă sau reducătoare s-a făcut la aproximativ 950°C. Toate acestea dovedesc un înalt grad de perfecționare tehnologică a producerii ceramicii comparabil cu cel al ceramicii fine grecești romane sau a celei celtice.



Fragment decorat cu motiv zoomorf (Grădiștea Muncelului).

Cești (Răcătău, jud. Bacău).



Ceramică fină și grosieră (Sighișoara).

Fructieră (Bîtca Doamnei, jud. Neamț).

În general, ceramica dacică din toate categoriile nu este prea abundent decorată. Ea are o frumusețe aparte și o anumită eleganță ce-i este conferită de armonia proporțiilor. Există chiar o geometrie proprie ceramicii dacogetice rezultată din respectarea proporțiilor diferitelor elemente tectonice ale vaselor.

Un loc aparte îl ocupă ceramica pictată grupată în două mari categorii: una care folosește ca decor doar motivele geometrice și o a doua care întrebuințează o motivistică mai bogată alcătuită din flori frunze și chiar animale, uneori creînd registre ornamentale cu reprezentări complicate. Se mai cuvine adăugată ceramica cu ornamente în relief uneori complicate zoo și antropomorfe. Concluzia se impune de la sine: meșteșugul olăritului la geto-daci a cunoscut o deosebită dezvoltare realizîndu-se adevărate opere de artă. El stă mărturie a înaltului grad de creativitate tehnică și artistică a meșterilor din perioada statului dac în foarte multe privințe comparabil cu cel atins de lumea greco-romană și superior creațiilor de acest gen ale celorlalte popoare din așanumita Europă „barbară". Tipul de vas caracteristic este ceașca dacică.

Un alt domeniu de manifestare a creativității științifice și tehnice a strămoșilor noștri îl constituie metalurgia.

d) METALURGIA

Folosirea metalelor este una din marile realizări ale tehnicii oamenilor preistorici. Ea necesită numeroase cunoștințe, tehnici și procedee care s-au însușit într-un lung interval de timp. Realizarea este cu atît mai remarcabilă cu cît oamenii pe acea vreme urmăreau rezultate imediate și nu erau preocupați de cercetări.

Metalele native (aurul, argintul, cuprul și fierul) au fost descoperite încă din paleolitic, pe cînd omul căuta pietre pentru cioplirea uneltelor dar nu au fost folosite deoarece nu se spărgeau și nu se obțineau așchii cu vîrfuri ascuțite. Utilizarea lor a început mai tîrziu, în neolitic după ce omul și-a perfecționat tehnologia de prelucrare a pietrei și a învățat baterea, ciocănirea, răzuirea, șlefuirea și găurirea. Se crede că primul metal utilizat a fost aurul nativ, pentru podoabe.

Încercînd noile tehnici asupra metalelor, oamenii au descoperit avantajele utilizării maleabilității lor și tehnica de prelucrare la rece. Bucățile de metal pot fi îndoite, ascuțite, găurite. Ele au fost folosite nu numai ca podoabe, ci și drept cîrlige de pescuit, ace, sule, dornuri. Odată cu extinderea folosirii lor ele au devenit tot mai căutate, după cum reiese din semnificația cuvîntului metal, care provine probabil de la grecescul *metallao* (a căuta), iar *metallon* înseamnă mină (loc de căutare).

Locul și momentul cînd s-a început folosirea metalelor native au fost destul de controversate. Cercetările arheologice mai noi consideră că arama nativă a fost folosită prima dată la începutul mileniului VII (6900 î. e. n.), lîngă Ergani (Anatolia), în bazinul superior al Tigrului. Ea a fost prelucrată ca o piatră încă înaintea inventării ceramicii arse, care s-a produs mai tîrziu.

O a doua etapă a fost descoperirea posibilității de prelucrare a metalelor la cald. S-a realizat ascuțirea mai ușoară a lamelor, modificarea formei uneltelor, lipirea și tratamentul termic (revenirea) metalului. S-a constatat că uneltele de cupru pot fi reascuțite, spre deosebire de pietre, astfel că interesul pentru utilizarea lui a crescut în continuare.

Etapa principală, descoperirea metalurgiei, este ceva mai tîrzie. Experimentări moderne au dovedit că focul din lemne, chiar în cuptoare îngropate, nu asigură temperaturi mai mari de 600—700°C, în timp ce oxizii de cupru se topesc la 700—800°C, iar cuprul metalic numai la 1085°C. De aceea, se crede că reducerea cuprului din minereu, apoi turnarea lui, și mai tîrziu producerea bronzului, au fost descoperite numai după inventarea cuptorului de ars oale. În asemenea cuptoare, prevăzute cu foale acționate manual pentru activarea focului s-au realizat temperaturi suficiente atît pentru reducerea minereului, cît și pentru turnarea cuprului.

Reducerea cuprului din minereu a fost, probabil, observată la arderea unor oale care fuseseră colorate la exterior cu malahit sau azurit (carbonați de cupru de culoare verde și albastră) culeși din aflorimente, cei mai ușor de redus.

Topirea (reducerea) cuprului din minereurile de oxizi, apoi turnarea lui în modele deschise, după aceea în tipare închise, cu două valve, a însemnat nașterea metalurgiei cuprului.

Realizarea cu succes a tuturor operațiilor tehnice necesare extragerii și prelucrării metalelor a condus la specializare. Metalurgia a devenit o meserie independentă, cu anumite aspecte specifice. Cei ocupați de extracția minereului, obținerea și prelucrarea metalului, s-au dedicat cu prioritate acestei activități. Uneltele și armele de metal fiind mai bune decît cele de piatră erau foarte căutate, dar deoarece centrele de producție erau puține s-a dezvoltat un comerț foarte intens pe mari distanțe. Numai așa se explică faptul că un anume tip de topor plat s-a răspîndit de la Indus pînă la Dunăre. Cu timpul, în locul produselor finite s-a făcut comerț cu produse semifinite, bare-coliere de metal, care erau prelucrate la locul de utilizare. Anumite tipuri de securi și barele de cupru au început să îndeplinească și rol de monedă.

Dezvoltarea producției uneltelor și armelor de cupru pe teritoriul țării noastre a cunoscut cele două etape principale: folosirea cuprului nativ și apoi a uneltelor de bronz.

Încă din 1929, G. Childe susținea că locuitorii țării noastre din neolitic și epoca bronzului au jucat un rol foarte important la difuzarea utilizării cuprului în Europa. Cea mai veche unealtă de aramă descoperită pe teritoriul țării noastre se crede că este o sulă bătută pe patru fețe, astfel că are secțiunea pătrată. Ea a fost găsită la Balomir (jud. Hunedoara), în cadrul unei așezări din cultura Criș (faza tîrzie), circa 4 500 î. e. n.

Unii cercetători consideră că în zona carpato-dunăreană s-a folosit pentru prima dată cuprul nativ și prelucrarea cu procedee metalurgice, în estul Europei. Studii recente, cu ajutorul analizei spectrale și a statisticei matematice asupra obiectelor de cupru din cultura Cucuteni—Tripolie, găsite la Cărbuna în R. S. Moldovenească (din prima jumătate a mileniului III î. e. n.) ca și la Luca Vrublevețcaia (R. S. Ucraineană), au arătat că 90% din uneltele de aici sînt din cupru nealiat, mare parte din ele cu adaus de bismut. Examenul zăcămintelor de cupru din această parte a Europei a permis constatarea că singurele zăcăminte care puteau avea cupru nativ în afloriment și care conțin în același timp și bismut sînt cele din Banat, din zona Dognecea, Sasca Montană, Moldova Nouă.

Cuprul nativ a fost inițial folosit pentru forjarea unor obiecte simple, apoi la obiecte mai complicate. Într-o primă fază, în neoliticul tîrziu, s-au

produs obiecte mici, mai ales podoabe (spirale, mărgele, sîrmulițe) dar și unele unelte (sule, dăltițe și chiar pumnale) care au fost găsite în diverse culturi de pe teritoriul țării noastre: Hamangia, Boian, Vădastra, Precucuteni II etc.

A doua fază a cuprului este ilustrată prin descoperirile de la Cărbuna (R. S. S. Moldovenească) unde s-au găsit numeroase obiecte de aramă (852). Acum se constată un mare progres în tehnica metalurgică cu apariția topoarelor tip „pană", tip „ciocan" și a altor obiecte mai complicate. Această perioadă de largă răspîndire a cuprului ar corespunde culturii protocucuteni (Cucuteni A_3—B_2), Gumelnița (A_2 și B), Tiszapolgár.

În cultura Cucuteni-Tripolie se încadrează și unele ateliere de prelucrare a cuprului (două nicovale și ciocane din piatră, sparte), la Luka Vrublevețcaia, apoi la Ruseștii Noi și la Cărbuna, urme de ateliere datînd din aceeași epocă s-au găsit la Vidra și la Russe (R. P. Bulgaria). Aceste ateliere prelucrau bare-coliere aduse din Banat.

După această perioadă de intensă dezvoltare, metalurgia cuprului a trecut printr-o epocă de stagnare, denumită de arheologi de tranziție spre epoca bronzului, care a durat cel puțin jumătate de mileniu. Se crede că au putut interveni migrații cu efecte economice sau, poate mai curînd, epuizarea rezervelor de minereu oxidat, ușor de prelucrat. În jurul anului 2000 î. e. n. metalurgia cuprului ia din nou avînt, dar cu folosirea de la început a bronzului.

Epoca bronzului la noi în țară se caracterizează prin reducerea minereului de cupru pe loc, cu turnarea pieselor și forjarea lor ulterioară, după cum o arată zgura de cupru în resturile de minereu găsite la Herculane (Cultura Coțofeni), Verbicioara și turtele de bronz brut de la Sărata Monteoru.

Producția uneltelor și armelor de bronz a cunoscut o dezvoltare deosebită în Transilvania, unde s-au descoperit foarte multe asemenea depozite (circa 500) și cantități mari de metal. Cel de al Uioara cuprindea 5 800 piese și cîntărește 1 300 kg. Se confecționau numeroase obiecte de tip specific, local, cum sînt: secera cu buton, topoare, tîrnăcopul cu tăiș dublu așezat în cruce pentru mineri, dălți, brice, care arată un nivel tehnic ridicat. Bronzul produs este de calitate superioară, ceea ce dovedește o tehnică înaintată în metalurgie.

Perioada de dezvoltare a metalurgiei bronzului s-a prelungit, pe teritoriul țării noastre peste un mileniu (circa 2000 — 600 î. e. n.).

Preluînd în linii generale unele idei ale civilizației orientului apropiat, tehnica din spațiul carpato-dunărean prin creațiile originale în metalurgia bronzului a înrîurit cultura Europei Centrale, vădind prioritate față de aceasta. Uneltele și armele produse în spațiul carpatic s-au răspîndit spre est pînă la Nipru, atît în epoca cuprului, cît și în cea a bronzului.

Stadiul avansat al metalurgiei nu se va opri la cel al bronzului, ci metalul galben va fi înlocuit cu fierul, cu eficiență și randament considerabil sporit și cu o tehnologie de lucru mai complicată. Cercetările din ultima vreme au dovedit că cele mai vechi piese de fier descoperite pe teritoriul țării noastre se datează în perioada de început a primei vîrste a fierului (Hallstatt A_1). Este vorba de un topor descoperit într-unul din mormintele necropolei de la Lăpuș, la care adaugă cel de la Rozavlea (jud. Maramureș) ce se datează în jurul anului 1200 î. e. n. Încă în această perioadă de început există indicii că reducerea minereurilor de fier și prelucrarea noului metal era de factură locală și nu de import· În etapa următoare (Hallstatt B) există dovezi sigure cu privire la reducerea

şi prelucrarea fierului. În acest sens, ne stau mărturie descoperirile de la Cernatu de Sus (jud. Covasna), Galiţa (jud. Constanţa) sau Babadag (jud. Tulcea).

O apariţie atît de timpurie a metalurgiei fierului ridică problema originii acesteia, a spaţiului de unde s-a putut ea răspîndi la noi. Cu privire la această problemă s-au formulat mai multe ipoteze de către învăţaţii contemporani. Se ştie că fierul a fost folosit de către hitiţi în Asia Mică, încă în secolul al XIV-lea î. e. n. S-a presupus că el a fost adus în zona noastră de către cimerieni, călăreţi nomazi din stepele nord-pontice în secolul al VIII-lea î. e. n. Alţi cercetători însă sînt de părere că din Asia Mică, fierul a putut ajunge în regiunea noastră prin sudul grecesc. O altă ipoteză formulată în ultimul vreme, ce cîştigă din ce în ce mai mulţi adepţi, presupune existenţa unui centru metalurgic în nord-vestul Peninsulei Balcanice, încă în secolul al XI-lea î. e. n., independent de cel microasiatic. De aici, fierul s-ar fi răspîndit în Italia, Europa Centrală, Grecia şi ţărmul Mării Egee.

În sprijinul noii ipoteze cu privire la existenţa unui centru metalurgic european independent de cel hitit din Asia Mică sînt şi descoperirile făcute în Transilvania. Se presupune că bogata experienţă şi măiestria deosebită a meşterilor traci în prelucrarea bronzului a permis prelucrarea minereurilor de fier în care, de asemenea, ţara noastră este bogată.

Indiferent care dintre cele trei ipoteze principale se va adeveri pe baza viitoarelor descoperiri, sigur rămîne faptul că metalurgia fierului la strămoşii noştri este foarte veche. Ea va cunoaşte o dezvoltare continuă pe tot parcursul primei vîrste a fierului (Hallstatt), dar mai cu seamă cînd noul metal ce a revoluţionat antichitatea s-a generalizat.

Epoca Latène (a doua vîrstă a fierului) începe în secolul al IV-lea î. e. n., iar metalurgia fierului va intra în faza sa de maximă înflorire încă de la sfîrşitul secolului al II-lea î. e. n. continuînd apoi pînă la cucerirea romană. Din această perioadă datează numeroase cuptoare sau alte vestigii care dovedesc cu prisosinţă prelucrarea minereurilor de fier. Au existat mai multe centre. Un astfel de centru este situat în Bazinul Ciucului, bogat în zăcăminte de fier. La Doboşeni (jud. Covasna) au fost descoperite două cuptoare pentru redus minereul de fier. Ele sînt de formă circulară, săpate în pantă, prevăzute, cu cîte o placă de lut ce avea în centru un orificiu prin care s-a introdus un tub de insuflare a aerului menit să înteţească focul. În jurul cuptoarelor şi pe vatra lor s-a descoperit o mare cantitate de zgură, mult minereu de fier, cărbune, var şi piatră de var, aceasta din urmă cu rol important în procesul de reducere a fierului.

Tot în Bazinul Ciucului s-au mai descoperit cuptoare de redus minereu de fier la: Moacşa, Caşinu Nou sau Bezid. Urme de prelucrarea minereului de fier s-au mai descoperit apoi în aceeaşi zonă la Cozmeni, Mădăraş, Păuleni-Ciuc şi Tomeşti.

La Şercaia (jud. Braşov) în cadrul unei aşezări dacice a fost descoperit un cuptor de redus minereuri fieroase, rezultate din exploatarea unui zăcămînt existent chiar pe loc, pe terasa Oltului. Un alt centru de prelucrare a minereurilor de fier s-a descoperit în zona muntoasă a Mehedinţului, la Cireşu, în apropiere de Drobeta-Turnu Severin. Aici au fost dezvelite, prin săpături sistematice, mai multe cuptoare situate şi ele în pantă ca şi cele de la Doboşeni. Vatra cuptoarelor de la Cireşu este de formă ovoidală, mărginită de cîte un brîu de pămînt puternic ars sau de cărămizi ce făceau parte din calota cuptorului.

La Bragadiru (comună suburbană a muncipiului București) a fost descoperit, de asemenea, un cuptor dacic pentru redus minereu de fier. Urmele reducerii minereurilor feroase sînt prezente apoi, de exemplu, la Teiu (jud. Argeș) sau la Botoșani, în Moldova.

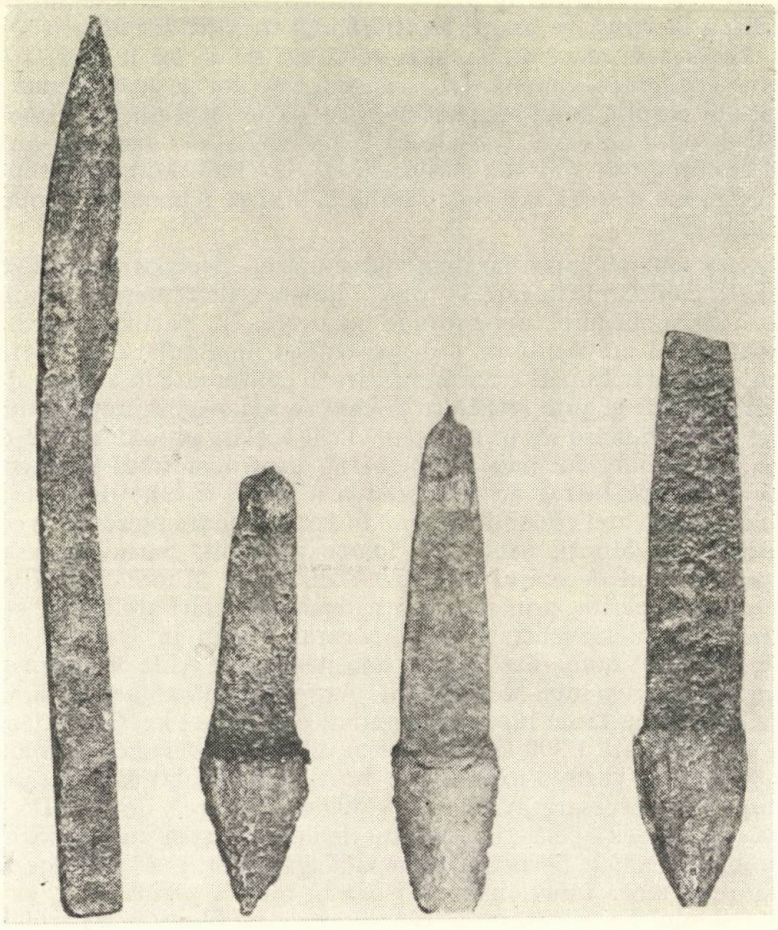
Cuptoarele dacice pentru redus minereu de fier din diferitele zone ale țării noastre sînt amenajate în pantă, constînd dintr-o vatră de lut prevăzută cu un orificiu. Pe vatră se așezau în alternanță straturi de minereu de fier și de cărbune. Tehnica de redus minereul la geto-daci era la fel de înaintată ca și în lumea celtică sau greco-romană. În ce măsură este vorba de o tehnică metalurgică a fierului proprie ce își are rădăcinile în vechea metalurgie a bronzului, în care tracii de nord au excelat sau dacă la creativitatea dacilor s-au adăugat procedee împrumutate din alte civilizații cu care strămoșii noștri au venit în contact, este greu de precizat. Cert rămîne faptul că tehnologia fierului la daci este de înalt nivel.

Această tehnică superioară este dovedită de celelalte faze de prelucrare a fierului. În cuptoarele în care se topeau minereurile feroase se realiza doar o primă fază. Erau obținute lupe rotunde sau ovale, cu partea superioară concavă, fiecare fiind prevăzută cu o despicătură triunghiulară efectuată înainte de răcirea completă. Lupele erau prelucrate în continuare în ateliere de fierărie unde erau încălzite și prin ciocănire la cald se îndepărtau impuritățile, incluziunile de zgură rămase de la reducere. Prin același procedeu erau eliminate bulele de aer iar metalul bun de prelucrat era transformat în lingouri cu o structură omogenă. Întreg acest procedeu a putut fi bine urmărit, mai ales cu ocazia dezvelirii atelierelor de fierărie în cea mai mare așezare din complexul de fortificații din Munții Sebeșului, foarte probabil, Sarmizegetusa antică, situată pe teritoriul de azi al satului Grădiștea de Munte, jud. Hunedoara. Aici au fost descoperite, prin săpături sistematice, mari ateliere ce se datează în preajma războaielor purtate de împăratul Traian în Dacia (101—102 și 105—106). Pe lîngă numeroase unelte folosite în operațiile de prelucrare a fierului s-au descoperit și lupe de fier brut. Astfel în două ateliere de la Grădiștea de Munte s-au găsit 45 de lupe cîntărind fiecare 9—11 kg. Greutatea celor recuperate este de peste 1 300 kg., la care se adaugă cele pierdute, ajungîndu-se astfel, estimativ, la peste o tonă de fier brut. S-a calculat că pentru obținerea fiecărei lupe erau necesare aproximativ 500 kg minereu de fier. Deci, pentru realizarea lupelor descoperite în atelierul de la Grădiștea au fost folosite peste 75 tone minereu de fier. Se mai cuvine adăugat faptul că descoperirile sînt dovezi sigure că aici a funcționat, cel puțin în ultima perioadă de existență a așezării, în secolul I e. n., un important centru de prelucrare a fierului.

Săpăturile de pînă acum efectuate în marea așezare dacică de la Grădiștea de Munte n-au descoperit cuptoare pentru redus minereu de fier și de aceea se presupune că prima operație din procesul tehnologic, reducerea minereurilor fieroase, se făcea în altă parte. Unii cercetători presupun că este vorba de o zonă din imediata apropiere și că întregul complex de fortificații își găsește rațiunea tocmai în existența aici a unor bogate zăcăminte de fier. Alții, sînt însă de părere că minereul se extrăgea din Munții Poiana Ruscă, din apropiere, unde se cunoaște exploatarea fierului în epoca romană.

Urme cu privire la prelucrarea secundară a fierului brut și a unor ateliere de fierărie s-au găsit în foarte numeroase așezări importante de tip *dava*, răspîndite pe toată aria de locuire daco-getică, atît în interiorul, cît și în afara

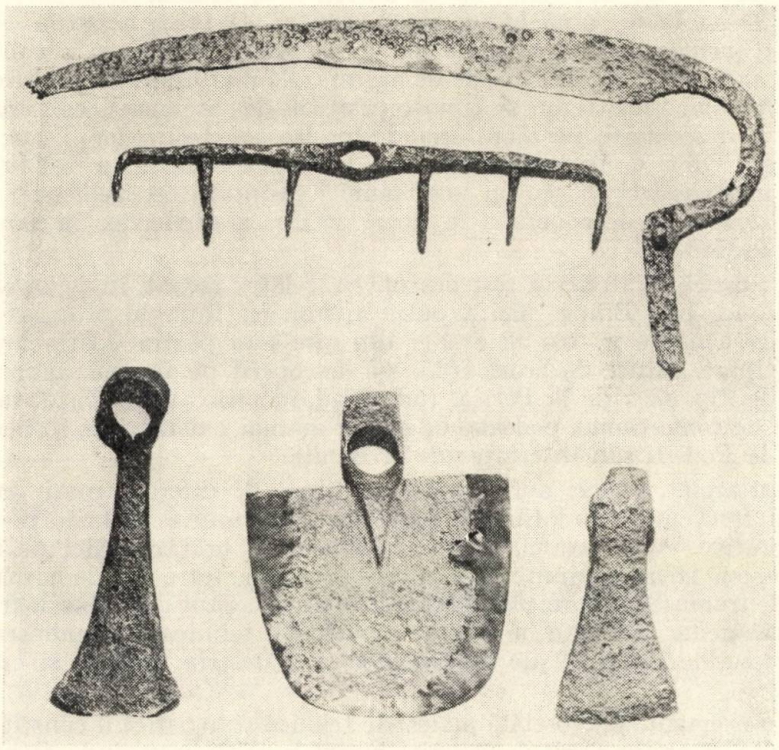
arcului carpatic. Dintre acestea le vom aminti cu titlu de exemplu, pe cele descoperite la Cetățenii, Poiana, Arpașul de Sus, Sîncrăieni. Tilișca sau Rîșnov. Cel mai important centru cunoscut pînă acum din întreg spațiul daco-getic rămîne însă cel de la Grădiștea de Munte care nu este întrecut de nici unul dintre cele descoperite în alte așezări.



Cuțit de plug și brăzdare (Transilvania).

În toate atelierele de fierărie din Dacia s-au găsit numeroase unelte de fier de forme, dimensiuni și utilizări diverse, uneori numărîndu-se cu zecile, ca în cazul atelierelor de la Grădiștea de Munte, la care se adaugă produsele finite sau în curs de confecționare. Analiza tipologică a uneltelor arată că ele își găsesc analogii, uneori, apropiate, în cadrul altor civilizații, cum sînt cele elenistice, romană ori celtică. De cele mai multe ori, utilitatea piesei este cea care determină și forma ei, așa că o întîlnim ca atare și în epocile ulterioare, pînă aproape de zilele noastre sau chiar astăzi în fierării sătești. Este vorba despre clești, ciocane, dălți, burghie sau alte unelte, la care cu greu se poate

spune dacă constituie o creație originală a dacilor sau dacă ele au fost preluate din alte civilizații, Există însă și unelte despre care știm cu siguranță că au fost lucrate în altă parte. Astfel, de exemplu, o cuțitoaie descoperită într-unul dintre atelierele de la Grădiștea de Munte are imprimat numele unui proprietar de atelier din nordul Italiei, de la *Aquileia*. Acestea dovedesc multiplele legături



Unelte agricole (Grădiștea Muncelului).

întreținute de daco-geți cu alte centre importante de prelucrare a fierului. Numeroasele descoperiri dovedesc cu prisosință că la Grădiștea de Munte a existat unul dintre cele mai mari centre de confecționare a uneltelor de fier din Europa neinclusă între hotarele Romei, în primul secol al erei noastre.

Am insistat mai mult asupra metalurgiei fierului pentru că din el se confecționau uneltele agricole și meșteșugărești cele mai variate, contribuind substanțial la creșterea producției, fenomen care determină dezvoltarea societății pe toate coordonatele ei. Dar, daco-geții vor prelucra și alte metale, în special aurul și argintul, fiind binecunoscuți ca iscusiți meșteri în confecționarea podoabelor. Se presupune că tezaurele de aur sau de argint descoperite pe teritoriul geto-dacic ce se datează în secolul al IV-lea î.e.n. și sînt ornamentate în stil animalier au fost lucrate de către meșteri geți în ateliere locale. Tezaurele de la Agighiol, Peretu, Epureni, Coțofenești, Craiova sau Poroina, pe lîngă valoarea lor artistică incontestabilă constituie tot atîtea dovezi ale unei remarcabile tehnici despre lucrarea aurului și argintului, a

unei înaintate tehnologii de prelucrare a metalelor prețioase. Cu privire la acest tip de tezaure s-a formulat însă și părerea că ele, chiar dacă au fost lucrate pe loc, meșterii care le-au confecționat au fost străini, mai cu seamă greci, poate itineranți.

Există însă un alt grup de tezaure, cu mult mai numeroase, compus din podoabe și vase de argint, uneori aurite, ce se datează de la sfîrșitul secolului al II-lea î.e.n., pînă la cucerirea romană. Datarea acestora este ușurată prin includerea în conținutul lor, în numeroase cazuri și a unui număr mai mic sau mai mare de monede de argint, cele mai multe fiind denari republicani romani. Pînă acum se cunosc peste 50 de asemenea tezaure dacice de argint, descoperite pe toată aria de locuire a geto-dacilor. Doar în două cazuri este vorba de inventare funerare. Că aceste tezaure au fost lucrate de iscusiți meșteri daci stăpîni ai unei tehnici înaintate de prelucrare a argintului o dovedește descoperirea în unele așezări a atelierelor în care ele au fost confecționate.

Un astfel de atelier a fost descoperit, relativ recent, în așezarea dacică de la Tășad, jud. Bihor. Aici a putut fi urmărit întregul proces tehnologic de lucrare a fibulelor. Un alt atelier din care s-au păstrat foarte numeroase unelte (tipare, dăltițe de bronz etc.), s-a descoperit pe acropola marei așezări dacice de tip *dava* de la Pecica, jud. Arad, identificată cu Ziridava antică. Ateliere de confecționat podoabe de argint au mai existat apoi în marea așezare de la Popești sau în cetatea de la Bănița.

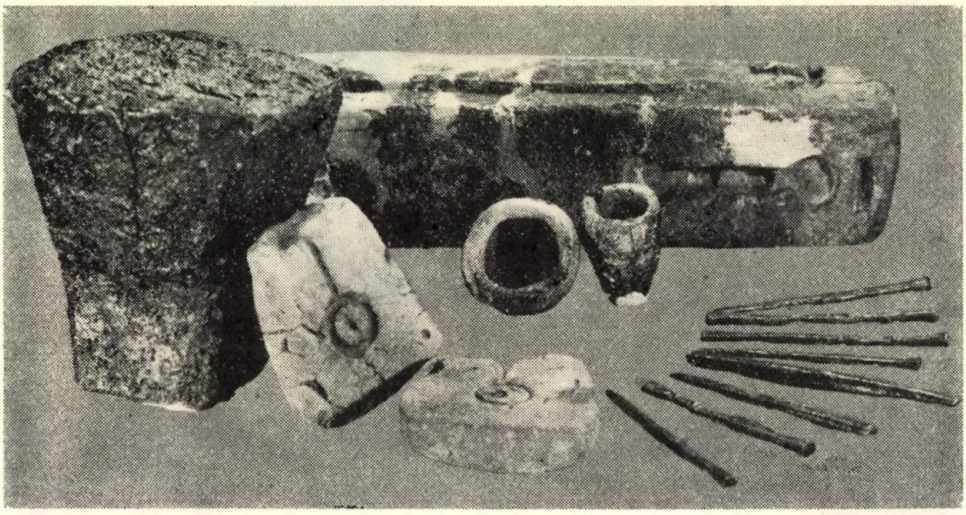
Din argint, uneori aurit, se lucrau fibule de diferite tipuri sau forme, cele mai frecvente. fiind fibulele mari cu mai multe nodozități deosebit de decorative. Apoi colane, lanțuri ornamentale, brățări, aplici de tot felul, inele, cercei, falere și multe alte podoabe vestimentare sau de harnașament. Pe lîngă frumusețea formelor, podoabelor li se adaugă un plus de frumusețe prin ornamente realizate în diverse modalități tehnice ce demonstrează pe tîngă virtuțiile artistice ale argintarilor și măiestria tehnică și creativitalea lor.

Un exemplu de deosebită măiestrie tehnică și artistică îl constituie două ornamente de argint aurit descoperite recent la Tulburea, jud. Gorj, făcînd parte dintr-un inventar funerar. Cele două ornamente sînt lucrate dintr-o foiță de argint aurit deosebit de subțire și sînt împodobite cu motive florale stilizate, în relief. Ele erau menite să împodobească foarte probabil un brîu lat de piele și sînt singurele podoabe de acest fel cunoscute pînă acum de pe toată aria de răspîndire a daco-geților.

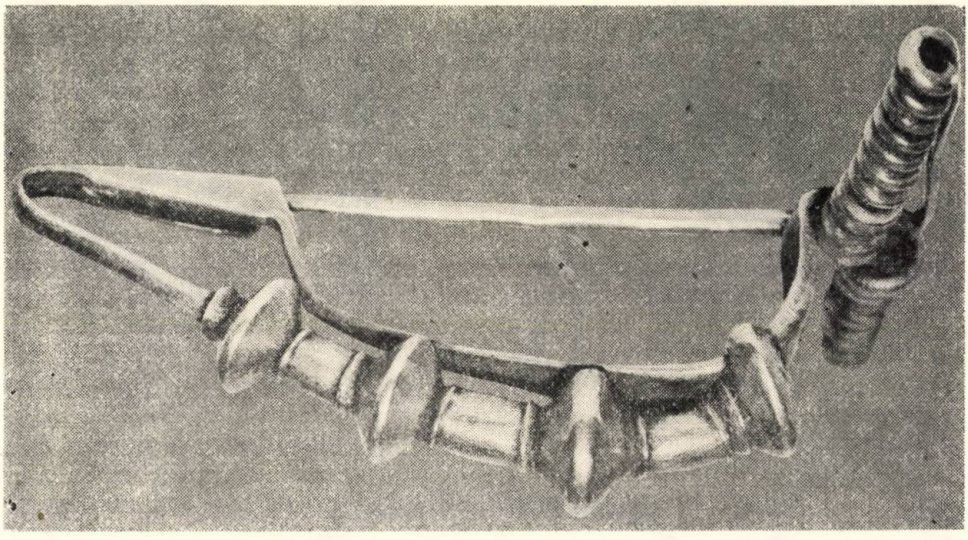
Unul dintre cele mai bogate tezaure dacice de argint și cu siguranță cel mai important, care va rezolva multe probleme în legătură cu credințele religioase ale dacilor este cel recent descoperit la Lupu, com. Cergău, jud. Alba, încă inedit. El a fost ascuns într-un vas de bronz și se compune din două fibule mari cu nodozități, una dintre ele perfect păstrată, un vas de argint și șapte falere mari. Acestea sînt bogat ornamentate cu motive florale și antropomorfe, printre care figurează un călăreț, o zeitate feminină și șarpele. Se mai cuvine menționată placa de argint aurit păstrată fragmentar din iconografia căreia făcea parte un personaj masculin. Ea a aparținut tezaurului descoperit la Săliștea, jud. Alba. La acestea se mai pot adăuga falerele de la București-Herăstrău; cele de la Surcea sau fibulele de la Coada Malului și Bălănești.

Piese de podoabă din argint și argint aurit.

Toate piesele daco-getice de argint sînt lucrate cu multă măiestrie în tehnici şi cu ornamentică diferită, încadrîndu-se printre cele mai reprezentative produse ale genului din lumea rămasă în afara fruntariilor greco-romane.



Trusă de unelte de argintar (Pecica, jud. Arad).



Fibulă cu nodozităţi (Întorsura, jud. Dolj).

Argintul din care sînt confecţionate podoabele este de foarte bună calitate, obţinut fie din topirea monedelor, fie extras din zăcămintele transilvănene. Metalul nobil necesar lucrării podoabelor de argint era turnat

sub formă de bare (lingouri), după cum o dovedesc tiparele de lut ce au aparținut unor argintari, descoperite în așezările de la Pecica sau de la Poiana.

Tot din argint vor fi bătute și monedele dacice. Daco-geții vor emite monedă proprie începînd de pe la sfîrșitul secolului al IV-lea î.e.n. Monetăria dacică va cunoaște trei faze principale stabilite de numismați în funcție de stil, greutate etc. După o perioadă de început ce se situează de la sfîrșitul secolului IV-lea î.e.n. pînă la mijlocul secolului următor va începe prima fază ce va dura aproximativ un secol. Faza a doua își are începutul la mijlocul veacului al II-lea î.e.n. și se va încheia în primele două-trei decenii ale secolului I î.e.n. Odată cu constituirea statului dac centralizat și independent condus de Burebista se va trece la cea de-a treia fază a monetăriei dacice cînd vor fi copiați fidel denarii republicani romani.

În primele două faze sînt imitate monedele greco-macedonene de tip Filip al II-lea, Alexandru cel Mare sau Filip al III-lea, la care se adaugă cele ale orașului Larissa (Thessalia) sau Macedonia Prima. Monetăria geto-dacică are la bază tehnica grecească împrumutată din lumea elenistică direct sau prin intermediul tracilor de sud ori a celților. Este preluat și sistemul ponderal grecesc. Monedele dacice de tip greco-macedonean imită la început destul de fidel, iar mai apoi din ce în ce mai stilizat, prototipurile originale, realizînd un stil propriu, deosebit de al altor popoare care imită și ele monedele greco-romane. În covîrșitoarea lor majoritate, monedele daco-getice sînt de argint și au fost realizate prin tehnica ștanțării, cunoscută și utilizată în aproape toată lumea antică. S-a formulat și părerea că unele dintre monedele dacice au putut fi realizate prin turnare.

Meșterii geto-daci stăpîneau tehnica monetară în așa măsură încît au reușit să realizeze monede suberate pentru care era nevoie de un complicat proces tehnologic. Este vorba despre monede ce au un miez de aramă îmbrăcat apoi într-o cămașă subțire de argint și supuse ștanțării. Există apoi monede dacice doar argintate. Măiestria meșterilor monetari daci se evidențiază cu pregnanță în faza a treia, cînd sînt copiați fidel denarii republicani romani în așa fel încît cu multă greutate mai pot fi deosebite azi monedele emise de daci de cele ale oficinilor romane. În acest sens ne stau mărturie cele 14 ștanțe descoperite în anul 1961 în cetatea dacică de la Tilișca (jud. Sibiu). Ștanțele de bronz au fost destulă vreme utilizate pentru ca în final să fie ascunse într-un vas de lut. Cu ajutorul lor se puteau bate averse și reverse de monede republicane romane ușor de identificat.

Pe lîngă monedele de argint, dacii au emis și monede de aur, copiindu-le tot pe cele republicane romane. Este vorba de monedele cu legenda Coson, descoperite în Transilvania în zona dintre Mureș și Carpați, mai ales în cetatea de la Grădiștea Muncelului. Aici s-a descoperit întîmplător în anul 1803 un tezaur compus din aproximativ 1 000 de piese, la care se adaugă altele găsite mai tîrziu. Faptul că monedele respective imită denari ai lui Brutus a permis presupunerea că ar fi vorba de emisiuni ale acestuia realizate pentru plata mercenarilor daci înainte de lupta de la Philipi din anul 42 î.e.n. Aria de răspîndire dovedește însă, că este vorba despre monede bătute de regele Coson-Cotiso, unul dintre urmașii lui Burebista.

Ștanțele monetare de la Tilișca.

e) TEHNICA EXPLOATĂRII AURULUI ȘI A CUPRULUI

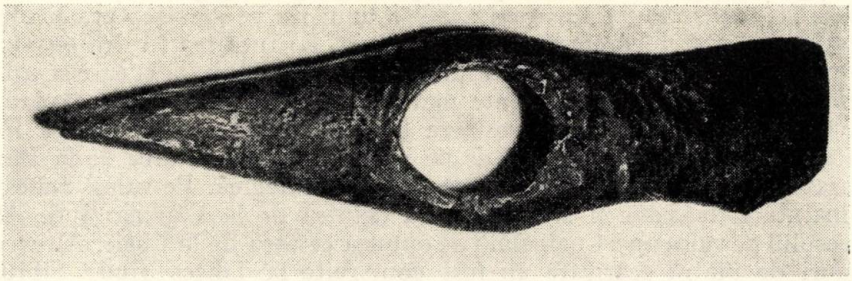
Exploatarea aurului a fost făcută într-o vreme numai din aluviuni. Cum majoritatea aurului se găsea sub formă de firișoare foarte fine amestecate cu nisip, spălarea s-a făcut cu ajutorul „trocului". După identificarea zonelor de concentrație a aurului se foloseau mai ales hîrlostele sau hurca; jghiaburi de lemn cu fundul plat, prevăzute cu mici crestături transversale, dar mai adesea acoperit cu pănură. Jghiabul era puțin înclinat, astfel că nisipul pus la capătul superior al acestuia era antrenat de apă iar firele de aur erau prinse în pînză.

Tehnica de exploatare a minereului de cupru s-a dezvoltat pe măsura necesităților. Inițial, în eneolitic, concrețiunile și sîrmulițele de cupru erau adunate și căutate în aluviuni, pînă s-au descoperit aflorimentele. Aici a început extragerea minereului prin șurfuri și puțuri, iar mai tîrziu, acolo unde era posibil, prin galerii de coastă. În cîteva galerii rămase intacte au fost găsite scule din neolitic și epoca bronzului. Astfel, s-au găsit ciocane de piatră în galeriile de la Căraci, Musariu, Verbicioara. În mina de la Orașul Nou (Maramureș) s-a găsit un topor de bronz, iar la Dognecea, unelte de piatră, de bronz și podoabe de cupru. Toporul tîrnăcop dublu, cu tăișul în cruce, turnat din bronz în Transilvania, pare să fi fost destinat special pentru minerit; în rocile foarte dure se folosea și tehnica de a crăpa frontul cu ajutorul focului și a stropirii ulterioare cu apă.

Astăzi se consideră că exploatarea sării a devenit o necesitate atunci cînd omul a început să practice agricultura, deoarece plantele nu-i asigurau sarea de care avea nevoie. Apa sărată era fiartă în oale mari de lut pînă se transforma într-un terci de sare umedă. Terciul era pus, apoi, în mici vase speciale, de asemenea de lut, de formă cilindrică sau conică și uscat în continuare pînă ce sarea devenea o masă solidă, o brichetă de sare, ușor de trans-

portat. Procedeul este străvechi. Pliniu arată că el era folosit în Galia și Germania. De asemenea Tacit arată că era folosit de Hermonduri.

Săpături arheologice recente au descoperit însă că tehnica extragerii sării sub forma de brichete a fost folosită în trecut și pe teritoriul țării noastre. La Solca (jud. Suceava), unde există numeroase slatine, s-a găsit dovada că izvorul Slatina Mare, care are concentrația maximă de sare (260—310%) a fost folosit pentru brichetarea sării încă din neoliticul timpuriu, în mileniul V î.e.n. (Cultura Criș), anterior acelora din apropierea Cracoviei (R.P. Polonă) considerate ca cele mai vechi.



Topor din cupru pentru minerit (Transilvania).

Numeroasele zăcăminte de sare din spațiul carpato-dunărean au unele caracteristici care au determinat atît tehnica folosită la exploatare, cît și anumite destine istorice.

Cel mai adesea zăcămintele de sare se prezintă sub forma de masiv ușor accesibil. Unele din ele aflorează ca „maluri" de sare, astfel că au putut fi exploatate și în carieră cu cele mai primitive mijloace încă în epoca preistorică, atunci cînd păstorii și primii agricultori au început să simtă nevoia acestei substanțe minerale și ea a devenit un aliment de primă necesitate.

Vechi urme de exploatare a sării-geme pe teritoriul țării noastre au fost consemnate încă de învățatul ardelean Fichtel, pe la 1780. El spunea că la salinele din Maramureș (Rona și Ocna Șugatag) s-au descoperit exploatări de sare preistorice, unde s-au găsit unelte de piatră și de bronz cu vechime de circa 3500 ani.

Săpăturile făcute aici au demonstrat că tehnica folosită la exploatarea sării solide consta din săparea unor puțuri adînci de 0,3—10 m pînă la sare. Apoi se începea exploatarea, în adîncime, lărgindu-se diametrul excavației, pe măsura adîncii lucrărilor, pînă la un diametru maxim de 13 m. Camera de exploatare era lucrată descendent, pînă la o adîncime de 13—16 m cînd lucrările se opreau și se începea un nou puț așezat la distanță de 15—20 m de primul.

Unele din vechile așezări descoperite de arheologi, situate lîngă zăcămintele de sare, frapează prin durata și bogăția lor. Dintre acestea sînt de menționat așezările de la Ocna Mureș din epoca bronzului și marea durată a culturilor de la Sărata Monteoru, lîngă care se găsesc numeroase zăcăminte de sare. Ele confirmă interesul locuitorilor din antichitate pentru exploatarea sării pe teritoriul carpato-dunărean. Urme de exploatare din aceeași epocă au fost găsite și în Dolj, precum și la Sic.

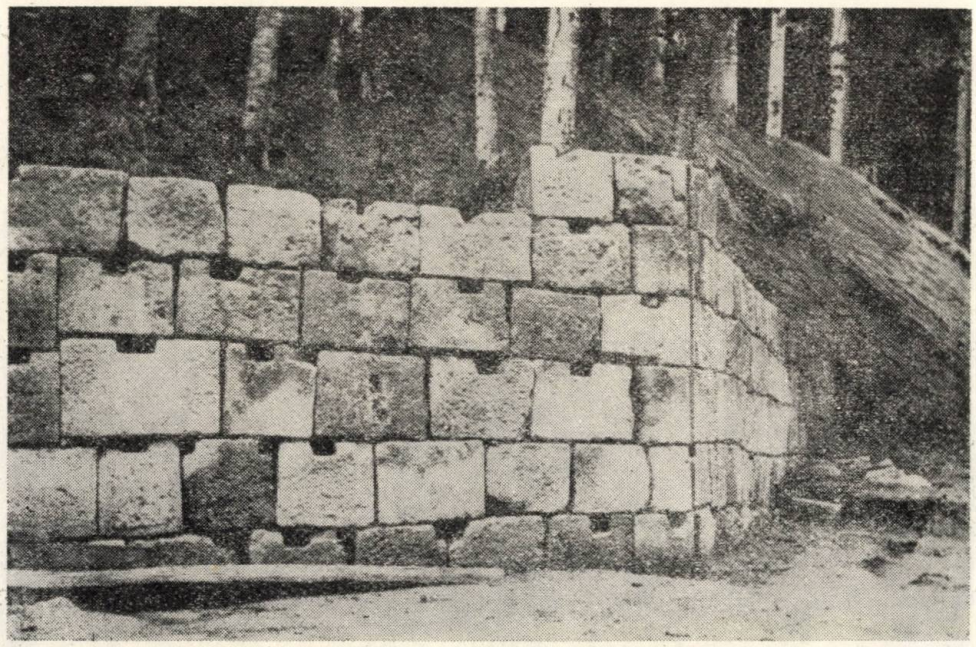
Exploatarea sării la Ocna Mureș și la Praid, se consideră că a fost făcută mult timp în carieră, lucru posibil, în parte și la Ocnele Mari.

f) TEHNICA CONSTRUCŢIILOR

Domeniul în care gîndirea şi creativitatea ştiinţifică şi tehnică se poate mai bine surprinde este cel al arhitecturii, în special atunci cînd ne găsim în faţa unor clădiri monumentale de piatră, laice sau de cult. Locul unde aceasta s-a manifestat plenar şi vestigiile edificiilor au ajuns pînă la noi, multe dintre ele fiind dezvelite pe calea săpăturilor sistematice îl constituie cetăţile dacice din sud-vestul Transilvaniei, în Munţii Sebeşului, asamblate într-un veritabil sistem ce avea în centru cetatea cea mare de la Grădiştea Muncelului. Aceasta se găseşte la 1 200 m altitudine pe un promontoriu mărginit de două văi ce se unesc la poalele muntelui dînd naştere unui rîu ce se strecoară printr-un defileu îngust pînă în dreptul satului Costeşti. La intrarea în defileu au fost construite două mari cetăţi, pe înălţimile Cetăţuia şi Blidaru, la care se adaugă numeroase alte fortificaţii alcătuite mai cu seamă din turnuri de apărare şi supraveghere. Accesul dinspre vest era barat de cetatea de la Piatra Roşie, ridicată pe un pisc izolat, iar cel de pe valea Jiului de cetatea de la Băniţa, amplasată şi ea pe o stîncă cu o bună poziţie strategică. Pe valea Sebeşului, unei înaintări duşmane îi stătea stavilă cetatea de la Căpîlna (jud. Alba), iar accesului pe valea apei Cugirului i se opunea cetatea de la Cugir. Alte cetăţi cu ziduri de piatră ecarisată au fost construite la Tilişca (jud. Sibiu) şi Piatra Craivii (jud. Alba).

Sistemul de cetăţi din Munţii Sebeşului care cuprinde o zonă de aproximativ 200 km^2 reprezintă, fără îndoială, o concepţie grandioasă ce nu-şi găseşte analogii în nici o parte a Europei din afara graniţelor greco-romane. Cu privire la complexul de fortificaţii din Munţii Sebeşului, pentru a putea dimensiona gîndirea şi creativitatea investită în realizarea lui se cuvine spus că ne găsim în faţa unui masiv alcătuit din micaşist care, prin natura lui, nu dă terase plane de mai mari proporţii aşa că, pentru a putea construi era obligatorie o prealabilă amenajare a terenului. Se cereau spaţii pe care să se ridice construcţii de orice natură, fie militare, religioase ori civile. Au fost realizate prin eforturi deosebite şi cu cheltuială de forţă umană enormă, largi terase, unele măsurînd chiar sute de metri, cum sînt cele din incinta sacră de la Grădiştea de Munte. Terasele se cereau consolidate cu enorme ziduri de piatră, capabile să oprească marea cantitate de pămînt terasat. Deoarece stînca locală foarte friabilă nu putea fi fasonată pentru a fi inclusă în ziduri, uriaşe cantităţi de piatră (calcar cochilifer) a fost adusă de pe valea Streiului, de la zeci de kilometri distanţă. Cea mai apropiată carieră fiind cea de pe dealul Măgura din hotarul satului Sîntămăria de Piatră (jud. Hunedoara). Enorma cantitate de piatră de calcar extrasă şi dăltuită cu multă migală a trebuit să fie transportată şi mai cu seamă urcată pe diversele povîrnişuri abrupte pentru a ajunge pe platourile diverselor cetăţi, adevărate cuiburi de vulturi. Toate aceste operaţiuni implicau, pe lîngă un uriaş efort fizic, şi unul de gîndire, de creativitate tehnică.

Pentru realizarea zidurilor cetăţilor dacice din Munţii Sebeşului s-a folosit cea mai înaintată tehnică, cea grecească. Ele măsoară, în general, 3 m lăţime, existînd unele ce o depăşesc, înscriindu-se în valori ce ajung la 2 ori 4 m. Ca şi zidurile greceşti, cele ale dacilor au două paramente, două feţe, lucrate din mari blocuri de calcar foarte îngrijit cioplite, măsurînd 0,50—0,80 m lungime, 0,40—0,60 m înălţime şi 0,30—0,40 m grosime. Blocurile sînt atît de precis cioplite, încît îmbinarea lor se putea realiza prin simplă alăturare.



Zid dacic (Grădiștea Muncelului).

Interiorul zidurilor (emplectonul) se realiza din piatră locală și pămînt. Legarea între cele două, uneori patru paramente, și miezul zidului se făcea cu ajutorul unor mari bîrne de lemn introduse în niște locașuri ascunse sau vizibile, săpate în formă de coadă de rîndunică. În acest fel se realiza un corp de zid solid și unitar. Ziduri de acest fel s-au folosit nu numai la alcătuirea incintelor de cetate, ci și la turnurile-locuință ori la zidurile menite să susțină terasele artificiale, ajungînd uneori să depășească 10 m înălțimea. Se mai cuvine subliniată lungimea zidurilor, perimetrul unor cetăți, cum este cea de la Grădiștea Muncelului ce depășește 1 km.

În cazul turnurilor-locuință, cum sînt de exemplu cele de la Costești ori Tilișca, zidurile, pe toată grosimea lor, se continuă în cărămidă nearsă de formă și dimensiuni adecvate, iar acoperișul era realizat în unele cazuri, din țiglă ce trădează modele elenistice.

În cetățile dacice s-au descoperit și alte monumente de tip grecesc, cum sînt cisterna de piatră de la Blidaru, menită să asigure rezervele de apă atît de necesară în timpul unui asediu. La aceasta se adaugă numeroasele conducte de apă realizate din țevi de teracotă de același tip. Participarea grecească la construirea întregului sistem este dovedită de literele dăltuite pe unele blocuri la care se adaugă planul unora dintre cetăți, cum este cea de la Piatra Roșie sau Blidaru. În ambele cazuri ne găsim în fața unor incinte patrulatere cu turnuri de aceași formă geometrică plasate în colțuri. Recrutarea unor meșteri greci a putut fi făcută de către Burebista din cetățile situate pe malul apusean al Pontului Euxin despre care știm că au intrat între hotarele statului său.

Cetate dacică de pe Columna traiană.

Reconstituirea edificiilor din interiorul cetăților dacice sau cele ce făceau parte din incinta sacră de la Grădiștea de Munte, cele mai monumentale, întîmpină deosebite dificultăți și implică un accentuat grad de probabilitate, pentru că ele au fost sistematic distruse de către romani atunci cînd le-au cucerit. Cu privire la monumentele ce formau incinta sacră de pe Muntele sfînt pomenit de izvoare, de pe Dealul Grădiștii, s-a presupus că am avea de-a face cu edificii deschise, sub cerul liber, fără acoperiș. În ultima vreme însă, s-a încercat reconstituirea lor, ajungîndu-se la concluzia că ne găsim în fața unor clădiri monumentale, cu soluții constructive originale, avînd la bază modele arhitectonice grecești, templul peristil în cazul celor patrulatere sau de tip tholos la sanctuarele rotunde. Templul cu 60 de baze (plinte) de calcar de pe terasa a XI-a se presupune a fi avut un subsol și că pardoseala și edificiul în sine erau cu mult înălțate față de nivelul plintelor de piatră care se mai păstrează astăzi. Pe acestea se ridicau coloane de piatră sau de lemn iar edificiul în ansamblul său, după calculele efectuate, a avut o lungime interax de 35 m și o lățime de 10,5 m.

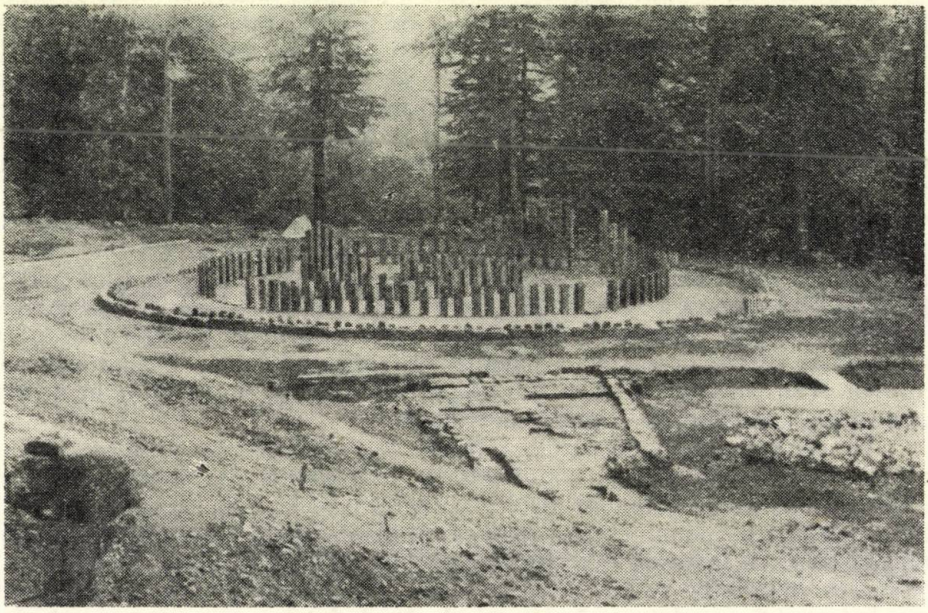
În ce privește sanctuarele rotunde s-a încercat reconstituirea celui mare cu piatră de andezit, considerat de unii cercetători deschis, materializînd un complicat calendar dacic, ajungîndu-se la concluzia că acesta a fost un edificiu monumental, compus dintr-o galerie exterioară deschisă, ridicată cu circa 0,40—0,50 m față de nivelul de călcare antic. Galeria exterioară era mărginită de un puternic soclu circular de piatră și prevăzută cu o balustradă tot de piatră ritmată de 30 de intrări. Spre interiorul platformei se înălța edificiul propriu-zis, o clădire de lemn închisă și acoperită cuprinzînd două încăperi concentrice, dintre care una absidată. Clădirea avea în exterior stîlpi angajați, placați cu ceramică pînă sub acoperiș. Elementul central este valorificat prin înălțare și reprezintă un aspect original și o distincție arhitectonică ce se impune de la sine.

Arhitectura daco-getică nu se reduce numai la cea militară ori sacră, ea se manifestă și pe planul locuințelor, integrîndu-se în sfera noțiunii de arhitectură civilă. În acest sens pot fi amintite turnurile-locuințe cu etaj, ridicate din piatră și cărămidă, avînd poate și un etaj superior din lemn, cum sînt de exemplu, cele două de pe platoul superior al cetății de la Costești.

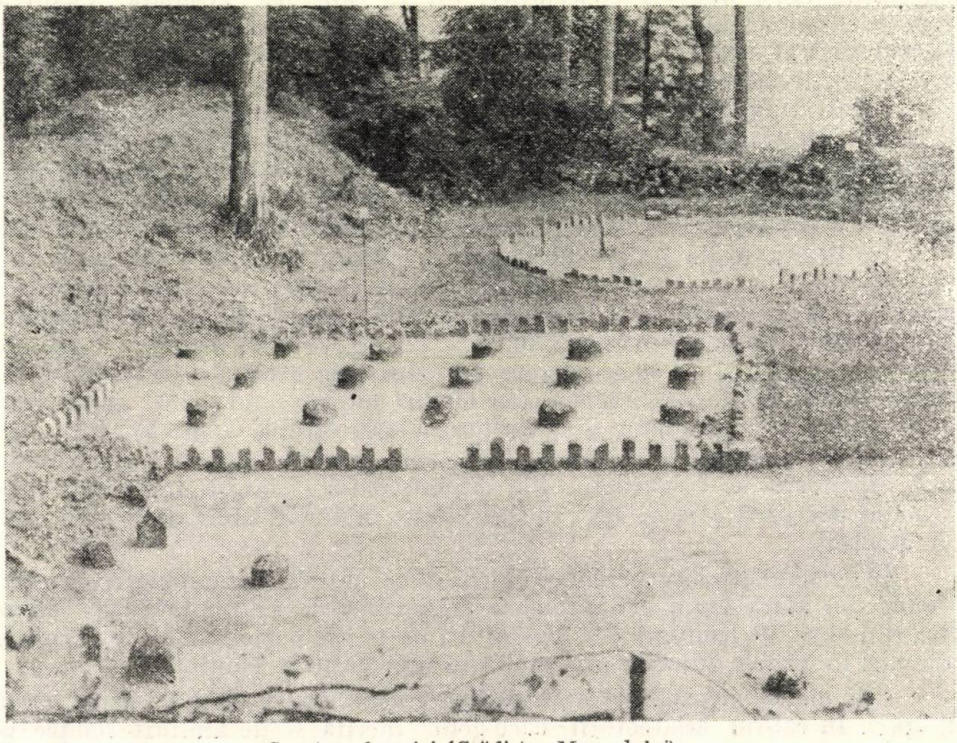
La Piatra Roșie a fost descoperită o clădire de locuit, construită din lemn, pe fundații de piatră, alcătuită din două încăperi și înconjurată pe trei laturi de o largă prispă. Lungimea întregii clădiri este de 40 m și 29 m lățime, iar una dintre încăperi măsoară 30 m × 126 m, pe cînd cea de-a doua are 10,50 m lungime și 12,60 m lățime. Dimensiunile mari ale locuinței de la Piatra Roșie dovedesc existența unor clădiri monumentale care, chiar construite din lemn, presupun o cunoaștere a arhitecturii, a modalității practice de a dura edificii de proporții. Realizarea acestora implică o gîndire tehnică superioară de construcții. Ele demonstrează iscusința meșterilor constructori daco-geți care au fost cu certitudine mult mai mult decît niște simpli dulgheri.

În general, locuințele daco-geților, ca și ale multor populații contemporane din afara lumii greco-romane erau construite din materiale perisabile, din bîrne de lemn ori din îngrădituri de nuiele pomestite cu lut. Nu lipsesc nici locuințele adîncite mai mult sau mai puțin în pămînt.

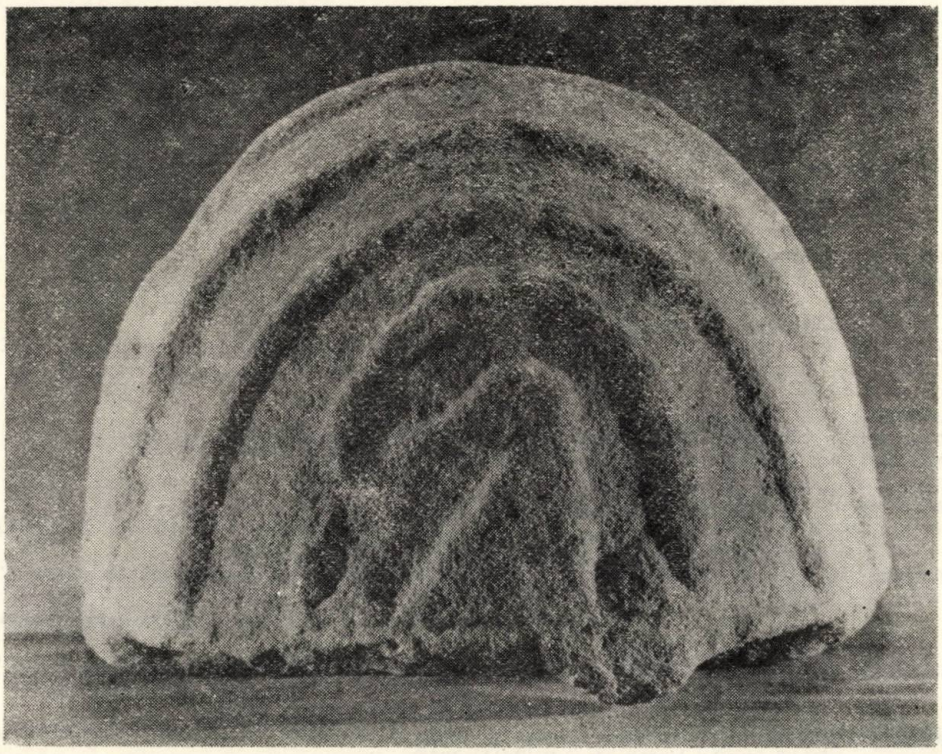
Cele mai numeroase locuințe daco-getice au una, și în rare cazuri, două încăperi. În cadrul arhitecturii daco-getice merită să fie amintit complexul



Sanctuarul circular (Grădiștea Muncelului).



Sanctuarele mici (Grădiștea Muncelului).



Element sculptural (Grădiștea Muncelului).

cu pereți din vălătuci de pămînt, un „palat" descoperit la Popești, în colțul de sud-est al cetății. Complexul este format din mai multe clădiri, unele cu caracter de cult, iar altele cu destinație practică: locuințe, bucătării, camere de provizii etc. Planul „palatului" de la Popești pare să fie inspirat din lumea elenistică, dovadă în acest sens sînt curțile interioare.

Sînt atîtea dovezi cu privire la remarcabila gîndire, creativitate și tehnică a daco-geților, parte integrantă a spiritualității lor. Cultura spirituală a daco-geților reprezintă o sinteză originală ce își are rădăcinile bine și adînc înrădăcinate în mediul și creația autohtonă, la care s-au adăugat diverse influențe receptate din civilizații cu care strămoșii noștri au venit în contact. Latura spirituală a civilizației daco-getice este pe măsura dezvoltării celei materiale și determinată de aceasta. Ea a contribuit la îmbogățirea tezaurului gîndirii antice.

Originalitatea gîndirii și creativității daco-geților se evidențiază în multiple domenii. Ea trebuie comparată cu a altor popoare care se găseau pe aceeași treaptă a dezvoltării sociale. O asemenea comparație evidențiază în chip pregnant stadiul avansat la care au ajuns strămoșii noștri.

BIBLIOGRAFIE

Antonescu, D., *Propuneri de reconstituire a unor locuinţe dacice din Munţii Orăştiei*, în „Arhitectura", 5, 1977.

— *Marele sanctuar dacic de la Grădiştea Muncelului*, în „Arhitectura", 2—3, 1977.

Berciu, D., *Arta traco-getică*, Bucureşti, 1969.

— *Romania before Burebista*, Londra, 1969.

— *Este o cale cimeriană în difuziunea metalurgiei fierului*, în „Studii şi cercetări de istorie veche", 14/2, 1963.

Bernal, I. D., *Ştiinţa în istoria societăţii*, Bucureşti, 1964.

Cernîh, E. N., *Drevniaia metalloobrabotca na iugo-zapade S.S.S.R.*, Moscova, 1976.

Chidioşan, N., *Contribuţii la problema originii podoabelor dacice de argint din spaţiul carpato-danubian*, în „Crisia", 7, 1977.

Condurachi, E., Dumitrescu, Vl., Matei, M., *Carte archeologique de Roumanie*, Bucureşti, 1972.

Crişan, I. H., Moldovan, M., *Influenţe greceşti în arhitectura sacră a geto-dacilor*, în „Tibiscus", IV, 1975.

Daicoviciu, C., *Cetatea dacică de la Piatra Roşie*, Bucureşti, 1954.

Daicoviciu, C., Ferenczi, Şt., *Aşezările dacice din Munţii Orăştiei*, Bucureşti, 1951.

Daicoviciu, H., *Dacia de la Burebista la cucerirea romană*, Cluj, 1972.

Daumas, M., *Historie générale des techniques*, I, Paris, 1962.

Déchelette, D., *Manuel d'archéologie*, III, Paris, 1927.

Florescu, A. C., *Unele consideraţii asupra cetăţilor traco-getice (hallstattiene) din mil. I î.e.n. de pe teritoriul Moldovei*, în „Cercetări istorice", II, Iaşi, 1971.

Glodariu, I., *Un atelier de făurărie la Sarmizegetusa dacică*, în „Acta Musei Napocensis", XIII, 1975.

— *L'origine de la conception architectonique des sanctuaires daces circulaires*, în „Thraco-Dacica", I, 1976.

Horedt, K., *Die Verwendung des Eisens in Rumänien bis in das 6. Jahrhundert v.u.Z.*, în „Dacia" N.S., VIII, 1964.

— *Die dakischen Silberfunde*, în „Dacia", N.S., XVII, 1973.

László, A., *Începuturile metalurgiei fierului pe teritoriul României*, în „Studii şi cercetări de istorie veche şi arheologie", 26/1, 1975.

Lupu, N., *Die Münze in der dakischen Burg von Tilişca*, în „Forschungen zur Volks- und Landeskunde", 7, 1964.

Macovei, G., *Geologia stratigrafică*, Bucureşti, 1958.

Mogoşan, Fl., *Paleoliticul în Banat*, Bucureşti, 1978.

Mongait, A. L., *Arheologia în U.R.S.S.*, Bucureşti, 1961.

Morariu, V. V., Ardelean, I., Bogdan, M., *Studiul fizic al ceramicii din epoca Latène*, în *Ziridava*, Arad, 1978.

Nougier, D. R., *Ou est passé l'homme de Néanderthal*, în „Historia", 4, 1976.

Popescu, D., *Le trésor de Sîncrăieni*, în „Dacia" N.S., II, 1958.

Preda, C., *Monedele geto-dacilor*, Bucureşti, 1973.

Rîndina, N. V., *Drevnieişeie metalloobrabrabotivaiuşceie proizvodstvo vostocinoi Evropî*, Moscova, 1971.

Russu, I.I., *Religia geto-dacilor*, în „Anuarul institutului de studii clasice", Cluj, V, 1947.

— *Limba traco-dacilor*, ed. II, Bucureşti, 1967.

— *Scrierea greacă şi latină în Dacia preromană*, în „Anuarul Institutului de istorie şi arheologie", Cluj, XIX, 1976.

Rusu, M., *Die Verbreitung der Bronzehorte în Transsilvanien, vom Ende der Bronzezeit in die mittlere Hallstattzeit*, în „Dacia", N.S., VII, 1963.

Stamatiu, M., *Istoricul metodelor de exploatare a zăcămintelor de sare*, Bucureşti, 1943.

Taton, R., *Istoria generală a ştiinţei*, I, Bucureşti, 1970.

Vulpe, Al., *Începuturile metalurgiei aramei în spaţiile carpato-dunărene*, în „Studii şi cercetări de istorie veche şi arheologie", 24, 1973.

Vulpe, R., *Aşezări getice din Muntenia*, Bucureşti, 1966.

— *La civilisation dace et ses problèmes à la lumière de dernières fouilles de Poiana en Basse Moldavie*, în „Dacia", N.S., I, 1957.

Winkler, Iudita, *Tehnica emisiunilor monetare la daco-geţi*, în „Studii şi cercetări numismatice", IV, 1968.

— *Consideraţii despre monedele „Koson"*, în „Crisia", II, 1972.

CAPITOLUL II

PROGRESUL ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII ÎN TIMPUL ROMANILOR

Constituirea provinciei romane de la nordul Dunării, Dacia, influența acesteia asupra celorlalte teritorii sud-est europene locuite de geto-daci a reprezentat, ca și în alte părți ale imperiului, un progres remarcabil, pe multiple planuri, față de epoca anterioară. Viața se înnoiește în multe domenii, cultura și civilizația geto-dacă au fost transformate prin influența culturii și civilizației romane. Simbioza etnică daco-romană a fost completată cu simbioza civilizației daco-romane. Pretutindeni și în toate domeniile se înregistrează progrese remarcabile, similare celor din restul Imperiului roman. Au luat naștere alte numeroase așezări, se întemeiază mari orașe, unele înfloritoare. S-a construit o vastă rețea de drumuri pietruite și poduri durabile peste ape. Au continuat să se pună în valoare, cu metode și unelte mai bune, bogățiile solului și subsolului geto-dac. Agricultura, mineritul, meșteșugurile, comerțul, transporturile, construcțiile din piatră și cărămidă arsă, tehnica, fortificațiile militare, științele și artele, întreaga cultură materială și spirituală daco-romană, cunosc o dezvoltare fără precedent. Peste tot pătrund produsele și noul fel de viață roman provincial, se vorbește, alături de limba dacă, limba latină în toate straturile societății, în locul vechilor structuri economico-politice și social-etnice altele noi iau naștere; se deschide, totodată, cadrul pentru începutul etnogenezei românești în vechiul spațiu geto-dac.

Dar apartenența celei mai însemnate părți a Daciei preromane la imperiul Romei nu a fost numai un factor de civilizație și progres economic, social și cultural, ci a avut și consecințe păgubitoare pentru poporul geto-dac. Instaurîndu-și stăpînirea și rînduielile prin forța armelor, în urma unei cuceriri militare, romanii au răpit independența și drepturile vechi ale geto-dacilor. Pe de altă parte, clasele dominante romane au impus oprimarea și exploatarea populației băștinașe. „Fiecare progres al producției — spunea Fr. Engels — înseamnă în același timp și un regres al clasei asuprite, adică a marii majorități. Tot ceea ce este bun pentru unii este în mod necesar un rău pentru ceilalți".

Acest tablou, cu lumini și umbre, înfățișează veridic situația din oricare provincie a imperiului, inclusiv lumea geto-dacă supusă de Roma. Numai în această accepțiune complexă putem spune că înfăptuirea romană marchează un mare pas înainte față de epoca premergătoare.

Viața economică în Dacia romană înregistrează un mare avînt, datorită uneltelor de muncă mai perfecționate, tehnicii mai avansate și organizării producției după sistemul aplicat cu succes de romani și în alte provincii

ale imperiului. Chiar din primele decenii după cucerire, înfăţişarea economiei investeşte trăsături înnoite de caracter roman, imprimat de experienţa coloniştilor în diferitele ramuri ale producţiei.

1. AGRICULTURA

În Dacia romană, ca şi în Dobrogea, principala ocupaţie a populaţiei a continuat să fie agricultura, care se practica însă în condiţii social-economice schimbate, impuse de realităţile agrare de tip sclavagist. Se constată lipsa marilor latifundii de felul celor din Italia, Africa ori din alte părţi şi predominarea proprietăţilor funciare mici şi mijlocii. Marea proprietate funciară a apărut şi în ţinuturile daco-getice ale imperiului în cadrul aceluiaşi proces general de ruinare şi deposedare a micilor cultivatori individuali de către marii proprietari şi ea se concretizează frecvent sub forma de *villae rusticae*, des întîlnite atît în Dobrogea, cît şi în Dacia. Se estimează că proprietăţile mijlocii de tip *villa* oscilau între 80 şi 500 *jugera*, iar cele mari cuprindeau de la 500 *jugera* în sus. În Dacia şi Dobrogea se cunosc acum circa o sută de asemenea ferme agricole sclavagiste. Aşa sînt, de pildă, cele de la Deva, Hobiţa, Mănerău, Cinciş (jud. Hunedoara), Ciumăfaia, Dezmir, Palatca, Apahida, Aiton (jud. Cluj), Dalboşeţ (jud. Caraş-Severin), Orlea, Corabia, Studina, Vlădila (în Oltenia), *Capidava*, *Histria*, *Ulmetum*, Teliţa, Niculiţel şi Heria (în Dobrogea). Aceste moşii erau lucrate de sclavi şi oameni liberi, iar pentru administrare proprietarii, care locuiau de obicei la oraş, recurgeau la intermediari sau arendaşi, în cazul *villae*-lor cu terenuri agricole mai întinse. De la scriitorul roman Columella (secolul I e.n.), aflăm că, pe vremea sa, pentru a lucra şi întreţine o moşie de 200 *jugera* era nevoie de două perechi de boi, şase sclavi şi doi pogonici.

În răsăritul Daciei şi în unele zone din Dobrogea se presupune existenţa obştilor săteşti la populaţia autohtonă, perpetuate din epoca preromană, dar atestări documentare sigure nu există, cel puţin deocamdată. Spre deosebire de proprietatea funciară privată, în obşte pămîntul arabil şi păşunile formau proprietate colectivă şi se lucrau în comun.

Uneltele folosite în agricultura romană din ţinuturile noastre le cunoaştem de pe unele monumente sculpturale (*Capidava*, Şeica Mică), dar mai cu seamă din descoperirile arheologice, care ne furnizează materiale concrete. Uneltele agricole erau făcute din fier cu accesorii de lemn şi se fabricau de obicei în ateliere locale, unele putînd fi aduse din alte provincii şi, mai rar, chiar din Italia. Depozite întregi de unelte agricole diverse au ieşit la lumină în mai multe locuri din Dacia şi Dobrogea (Lechinţa, Dedrad şi Mărculeni-jud. Mureş, Obreja-jud. Alba, Moşneni-jud. Constanţa), iar piese răzleţe s-au descoperit în numeroase aşezări rurale, în sau lîngă castre romane (Hoghiz-jud. Braşov, Bumbeşti-jud. Gorj, Răcari-jud. Dolj, Slăveni-jud. Olt), în unele *villae rusticae*, (Hobiţa-jud. Hunedoara) sau în teritoriul rural aparţinător oraşelor (*Apulum*, *Napoca*, *Tibiscum*, *Romula*, *Tropaeum*, *Callatis*). Ele constau din sape, cazmale, seceri, coase, greble, lanţuri, fiare de plug etc. Notăm că în aşezarea daco-romană de la Obreja (jud. Alba) s-a găsit un fel de manşon de fier ascuţit care îmbrăca marginile unei cazmale făcută integral din lemn. De regulă, cazmalele şi sapele aveau corpul din fier, la care se aplica o coadă de lemn obişnuită.

Fiarele de plug atestate în Dacia şi Dobrogea romană se înfăţişează sub două tipuri, unul elenistic-dacic şi altul roman. Cel dintîi apare sporadic în primele decenii după cucerirea romană şi este o continuare din epoca precedentă. Plugul de tip elenistic-dacic era relativ simpu: din fier era numai cuţitul care despica brazda, scheletul fiind de lemn. Plugul roman *(aratrum)* se dovedeşte a fi mai perfecţionat şi cu randament economic superior. El se compune din grindei *(emo)* şi două coarne de lemn *(stiva)* unite cu o stin-

Rîşniţă romană (Constanţa).

ghie orizontală *(manicula)*, un drug de lemn terminat cu o talpă de lemn *(buris)*, pe care se fixa fierul *(vomer)*. Acesta din urmă avea două scînduri laterale *(aures, tabellae)*, pentru răsturnarea brazdei. Nu se cunoştea atelajul cu rotile. Brăzdarul plugului roman era triunghiular şi prezenta două variante, una cu lamă mai lată şi vîrful rotunjit, avînd în partea superioară două aripioare de prindere pe talpa de lemn şi alta, cu lama uşor alungită, vîrf mai ascuţit şi cu un fel de manşon îngust pentru fixare. Scriitorii antici Cato, Varro, Columella şi Plinius relatează că romanii arau pămîntul cu brazdă adîncă, îl îngrăşau cu gunoaie şi utilizau grapa *(rastrum)* pentru zdrobirea bulgărilor şi încorporarea seminţelor în sol. Nu avem nici un motiv să ne îndoim că în Dacia şi Dobrogea s-a procedat altfel.

Cultivarea viţei de vie, ocupaţie străveche la geto-daci, a continuat pe scară mare şi în vremea romană. Dovadă în această privinţă sînt unele inscripţii, frecvenţa mare pe monumentele sepulcrale a ramurilor de viţă de vie cu frunze şi ciorchini de struguri şi reprezentarea instrumentelor de

tăiat via (cuţite, cosoare) ori a vaselor necesare la producerea vinului (butoaie, găleţi şi donițe din doage de lemn strînse în cercuri), ca şi sculpturile sau dedicaţiile legate de divinităţile vinului.

a) ALIMENTAŢIA

Pregătirea alimentelor la romani era rezervată de obicei femeilor. Pîinea se făcea mai ales de bărbaţi, brutarul fiind adesea şi morar. Dar, după răspîndirea morii de apă, măcinatul s-a despărţit de brutărit.

În regiunile noastre s-au găsit în număr mare rîşniţe de mînă rotunde, formate din o piatră fixă *(meta)* şi alta mobilă *(catillus)*. Un ax de fier în formă de T unea cele două piese. *Catillus* putea fi învîrtit cu un mîner introdus lateral sau vertical într-un locaş făcut anume. Această simplă moară manuală *(mola manuaria)* era cea mai răspîndită în aşezările rurale, unde putea constitui un bun familial. Moara învîrtită de asini *(mola asinaria)* sau de doi oameni, compusă din o meta conică masivă şi dintr-un dublu *catillus* monolit de formă tronconică, bine atestată la Pompei, Ostia şi în alte centre urbane, va fi existat şi în oraşele daco-moesice, dar deocamdată dovezile concrete lipsesc. Este posibil, dar nu ştim sigur, dacă moara de apă *(mola aquaria)* descrisă de Vitruvius, cunoscută încă din epoca elenistică, era folosită şi în Dacia ori Dobrogea romană la măcinatul cerealelor. Făina, şi în ţinuturile noastre se putea obţine, deci, cu ajutorul celor două sau trei tipuri de moară.

Zdrobirea grăunţelor pentru a face un fel de păsat ori prepararea unei paste din legume sau cereale fierte se făcea într-o mică piuă portativă de piatră sau de lut puternic ars *(mortarium)* cu ajutorul unui pisălog de piatră ori de lemn. Asemenea piuliţă, de forma unui mic lighean, numită *offa* de Plinius cel Bătrîn, se pare că intra chiar în dotarea soldaţilor şi ea se întîlneşte deseori în aşezări săteşti şi în castre romane.

Pîinea se făcea cu instrumente, instalaţii şi metode similare celor de astăzi, dar procesul de preparare se poate urmări pas cu pas numai la Pompei. În Dacia şi Dobrogea se cunosc doar cuptoare de copt pîine, cu vatră rotundă-ovală (diametrul circa 1 m) şi calotă semisferică de lut, înaltă de 80—90 cm. Cuptoarele aveau o singură gură de alimentare, la bază.

Amplasate la nivelul solului sau pe un soclu de pămînt, cu groapă în faţă, ele erau aşezate în apropierea locuinţei, sub un acoperiş protector. Un astfel de cuptor s-a descoperit în aşezarea daco-romană de la Obreja (jud. Alba). Cuptoare asemănătoare de copt pîine mai există şi astăzi în multe sate româneşti.

Proviziile se păstrau în gropi cu formă de butoi, de căldare sau de pară, adînci de 1,50—3 m şi largi de 1—2,50 m, plasate în apropierea casei ori sub podina locuinţei. Gropile de provizii sînt nelipsite din aşezările rurale romane.

Uneltele agricole utilizate în provincia Dacia şi în Dobrogea romană nu erau toate de un înalt nivel de perfecţionare, corespunzător posibilităţilor tehnice romane, ci unele au rămas relativ greoaie şi grosolane, mai ales pe domeniile unde se lucra cu sclavi, pentru a nu fi uşor distruse ori deteriorate.

2. MINERITUL

Se presupune că unul din motivele principale ale cuceririi Daciei de către romani a fost marea ei bogăţie în aur.

Încă de pe vremea lui Tiberiu minele de metale preţioase din imperiul roman au fost trecute în proprietatea împăratului sau a fiscului imperial,

începînd cu cele din Hispania, care alimentaseră cu argint timp de două secole tezaurul republicii. Acelaşi sistem a fost aplicat apoi minelor din Gallia, Britannia, Macedonia şi Dalmaţia.

Bogăţiilor minerale din Dacia li s-a acordat acelaşi regim. Trasarea hotarelor imperului s-a făcut în aşa fel încît să se cuprindă şi regiunile unde erau cunoscute zăcămintele metalifere din Munţii Apuseni şi Banat. Totodată, Traian a oprit pentru domeniul imperial toate exploatările de aur şi a creat o organizaţie specială însărcinată cu administrarea lor. În patrimoniul împăratului au fost incluse şi minele de fier, păşunile şi salinele, dar ultimele au fost arendate unor conductores *(ferrarium, pascui et salinarum)*. Primul *procurator aurarius*, M. Ulpius Hermias, libert al împăratului Traian, pare să fi fost specialist din Hispania.

De la început romanii au căutat să intensifice producţia de aur. Cum, pe acea vreme, toate operaţiile de exploatare, preparare şi metalurgie erau executate manual, dezvoltarea producţiei se putea face numai sporind forţa de muncă în minerit. Colonizarea a fost impusă şi de faptul că o parte din populaţia locală căzuse în lupte sau se refugiase în afara hotarelor imperiului. La aducerea coloniştilor s-a acordat întîietate triburilor de mineri dalmaţieni, consideraţi mari specialişti în mineritul de aur din imperiu. Pliniu arată că aceştia cunoşteau mai multe principii de prospectare a zăcămintelor, deduse din practica căutării aurului. Prospectorii romani ştiau că zăcămintele metalifere sînt adesea grupate. Existenţa unui zăcămînt într-o anumită regiune servea drept indicaţie pentru căutarea altora în zonele învecinate. Astfel culoarea roşie era specifică zăcămintelor de fier, iar unele minerale deşi nu conţineau aur sugerau prezenţa acestuia.

Cercetarea începea de la gura rîurilor spre amonte, adică de la zonele aluvionare spre deal, spre afluenţii secundari ai rîului, pînă la grohotişurile izvoarelor de pe versanţii munţilor. În timpul cercetării materialelor din aluviuni erau examinate şi probate la troc. De fapt, mare parte din zăcămintele aluvionare de aici fuseseră descoperite şi exploatate de către daci, încă înaintea cuceririi romane. Numai astfel se explică marile cantităţi de aur luate ca pradă de război de romani. Zăcămintele aluvionare cunoscute erau cele de pe valea Arieşului şi a afluenţilor lui de mai sus de Baia de Arieş (Lupşa, Muşca, Cîmpeni, Roşia), aluviunile de pe afluenţii din dreapta Mureşului dintre Aiud şi Deva, precum şi cele de pe Crişul Alb şi afluenţii lui, din amonte de Baia de Criş. Fără îndoială, erau cunoscute mai de mult şi o parte dintre cele mai bogate zăcăminte primare.

Romanii au putut astfel stabili, din primul moment, locurile unde trebuiau aşezate triburile de piruşti, baridaşti şi sardeaţi (Dalmatini) la: *Alburnus Maior* (Roşia Montană) şi la Vulcoi-Corabia (Bucium).

Erau cunoscute şi alte zăcăminte, dar localizarea lor nu a fost identificată. Într-o tăbliţă cerată sînt enumerate mai multe asemenea colonii: *Cerneum, Immenosum Maius, Cartum, Carieptium, Marcinies, Silavistis, Tavetis*.

a) EXPLOATAREA AURULUI, ARGINTULUI, ARAMEI ŞI PLUMBULUI

Descoperirile arheologice au arătat că romanii au extins exploatarea aluviunilor aurifere pe valea Oltului şi a afluenţilor lui, a Caraşului, Nerei, dar şi la izvoarele Jiului, între Lupeni şi Petrila, unde s-a găsit printre aluviuni şi un bust al lui Ares.

Lucrările de cercetare făcute de romani au permis extinderea şi intensificarea exploatărilor în subteran. Numeroase lucrări miniere au fost identificate prin urmele rămase de la romani: scule, inscripţii, tăbliţe cerate, schelete în lanţuri, rîşniţe şi alte obiecte.

Minele de aur sigur exploatate de romani se află în Munţii Apuseni, în mai multe locuri din zona Roşia Montană *(Alburnus Maior)*, Zlatna, Ruda-Brad şi Baia de Arieş. Urme de extragerea aurului în vremea romană se pare că au mai fost identificate în Banat la Bocşa, Moldova Nouă, Slatina-Nera, Marga, Bolvaşniţa, Borlova şi în alte locuri.

Exploatări miniere antice (Roşia Montană, jud. Alba).

Metodele tehnice folosite la extragerea aurului în Dacia romană nu diferă de cele utilizate în Peninsula Iberică, Egipt, Gallia, Grecia sau în alte părţi ale imperiului, metode descrise de unii autori antici şi studiate de cercetătorii moderni pe baza urmelor arheologice.

Procedeul cel mai simplu — descris pentru Hispania de Strabo — era scoaterea aurului prin spălare din nisipul rîurilor, cu ajutorul unor strecurători groase de lut sau de lemn. Arieşul, Ampoiul, Crişul Alb, probabil şi cursul transilvan al Jiului sînt rîuri din albia cărora, ca şi din albia altor pîraie sau văi din Munţii Apuseni, romanii au strîns firişoare de aur. Spălătorii de aur romane existau în multe locuri, dar mai însemnate erau cele de

la Cîmpeni, Bistra, Lupşa, Sălciua, Vidra, Balomireasa, valea Ribiţanei şi a Pianului, Baia de Criş şi Băiţa.

Cantitatea cea mai mare de aur se obţinea însă din minereul exploatat în subteran prin galerii *(cuniculi)* şi puţuri *(putei)*. Săpate cu tîrnăcoape şi diferite piroane *(cunei)*, galeriile erau strîmte şi joase (0,60—0,70 m lărgime şi 1 m înălţime), ceea ce constituia o caracteristică generală a minelor din antichitate, explicabilă prin principiul economisirii de timp, muncă şi evitarea cheltuielilor pentru iluminat. Asemenea lărgime şi înălţime redusă a fost întîlnită nu numai în Hispania şi Gallia, dar şi la două galerii de la Ruda-Brad în Munţii Apuseni, care aveau o lungime de 180 şi, respectiv, 650 m. Istoricul Diodor din Sicilia arată că în galerii aşa de mici nu puteau lucra eficient decît copii. În adevăr, în două tăbliţe cerate descoperite în minele aurifere de la Roşia Montană avem dovada vînzării-cumpărării unei fetiţe *(Passia)* şi a unui băiat *(Apalaustus)*, pentru munca de extragerea minereului aurifer din mină. În rocile sterile se constată că galeriile sînt drepte, dar în celelalte cazuri ele urmează „vîna" şi filonul aurifer. În Munţii Apuseni s-au identificat multe galerii făcute în epoca romană şi la toate s-a găsit numai o singură intrare. Alte galerii aveau dimensiuni mai mari, cum sînt cele de la Băiţa (jud. Hunedoara), care măsurau 2 m înălţime. Aici lucrau, desigur, oameni maturi.

După cum s-a observat în Hispania şi Gallia, puţurile *(putei)* aveau de obicei formă rotundă cu diametrul de 1—1,20 m şi erau prevăzute uneori cu trepte de coborîre şi urcare, săpate în rocă.

La fel ca în Hispania, Gallia, Italia (Etruria) sau în Grecia (Laurion), şi în Dacia s-au descoperit locuri unde excavaţiile se făceau la zi adică se pătrundea de la suprafaţă prin practicarea unor deschideri mai largi, înaintîndu-se pînă la zăcămîntul aurifer, ale cărui filoane erau urmărite mai departe în adînc.

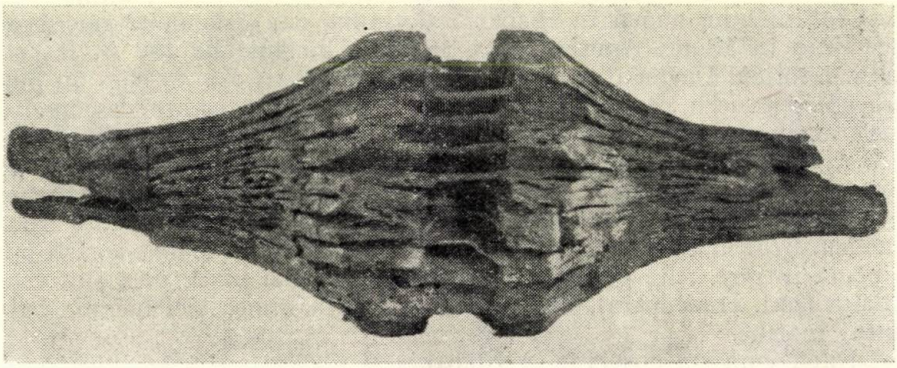
Galeriile şi puţurile se foloseau concomitent în extragerea minereului, chiar în aceeaşi zonă sau în acelaşi loc. În cazurile cînd galeria pătrundea la o distanţă mai mare în subteran, se deschideau şi ramuri laterale, săpîndu-se totodată şi puţuri de aerisire.

În funcţie de natura şi poziţia zăcămîntului, se recurgea şi la săparea de galerii suprapuse, la diferite adîncimi. În asemenea situaţii se putea folosi şi o metodă descrisă de Plinius cel Bătrîn şi recunoscută pe teren în Peninsula Iberică, Gallia şi în Dacia la Roşia Montană, pe dealurile „Cetatea Mare" şi „Cetatea Mică". Potrivit acestui procedeu, cînd masivul era străpuns de la un capăt la altul, stîlpii de susţinere din minereu *(fornices)*, lăsaţi din loc în loc, erau dărîmaţi succesiv pe toată lungimea galeriilor, provocîndu-se prăbuşirea treptată, începînd de la extremitatea minei pînă la ieşire. Astfel, se puteau prăbuşi coline întregi. La Roşia Montană urmele rămase de la extragerea aurului prin sistemul de prăbuşire a galeriilor etajate se prezintă şi azi sub o formă impunătoare, fiind asemuite de cercetătorii mai vechi cu nişte amfiteatre dărăpănate sau cu „cratere" de vulcani stinşi. Localnicii le numesc „cetate". Minereul astfel desprins din corpul colinei era apoi săpat cu tîrnăcopul, ciocanul, pironul sau chiar cu coarne de cerb.

Pentru spargerea rocilor aurifere, după cum spune Plinius, se întrebuinţa şi focul. Roca se încălzea, în medie 36—48 ore, pînă se înfierbînta puternic, apoi se stropea cu apă rece sau oţet, după care stînca era spartă cu ciocanul, iar apoi minereul se extrăgea cu uşurinţă. Procedeul acesta avea

însă un mare inconvenient: deseori aerul nu se mai putea respira, atmosfera devenea sufocantă şi atunci, temporar, se părăsea mina.

Vrednic de relevat este faptul că, la Ruda-Brad şi la Monuleşti lîngă Roşia Montană, s-a descoperit cîte o roată cu ajutorul căreia se scotea apa, cînd mina era inundată. Dar în mod obişnuit, cantitatea mai mică de apă din galerii se scotea cu găleata.



Butuc de roată hidraulică (Baia de Criş, jud. Hunedoara).

Sfărîmarea minereului pînă la mărimea bobului de mazăre se făcea cu ciocanul, după care urma măcinarea cu ajutorul pivelor de piatră sau al morilor învîrtite manual, de asini sau chiar de un curent de apă. Şteampuri de pe vremea romanilor, de felul celor existente pînă în secolul nostru în Munţii Apuseni, au fost descoperite la Băiţa (jud. Hunedoara), unde se pare că se întrebuinţau la separarea aurului — după cum indică examinarea zgurei — şi o substanţă pe care Plinius o numea *tasconium*. Făina de minereu rezultată se spăla într-un jgheab de lemn căptuşit cu un postav miţos, peste care se trecea un şuvoi de apă ce conţinea praful aurifer. Pulberea de piatră, fiind mai uşoară, era dusă de curentul apei, iar firişoarele de aur, mai grele, se opreau pe postavul de la fundul jgheabului, de unde erau culese cu ajutorul unor bureţi speciali.

Pentru a separa aurul din masa de minereu obţinută după sistemul prăbuşirii galeriilor, romanii recurgeau şi la exploatarea hidraulică, similară întrucîtva metodei de extragere din aluviunile aurifere. Procedeul e relatat şi de unii autori antici. După ce minereul se aşeza într-o grămadă de un fel anumit, se dădea drumul unor curenţi de apă puternici, care spălau nisipul şi pămîntul, eliminînd totodată şi pietrele, iar pepitele de aur rămîneau pe loc. Apa necesară şuvoaielor de spălare, după ce era filtrată prin pietriş spre a fi din nou curată, se strîngea în bazine *(piscinae)* mari, cu o capacitate ce atingea uneori 10 000 m^3, aşezate pe culmea dealurilor. De aici, prin canale *(corrugi)*, cu înclinare pe cît posibil uniformă, apa era adusă pe distanţe mari pînă la grămezile de minereu ce urma să fie spălat. Prin alte canale *(agogae)*, impurităţile liberate de aur erau mînate de apă.

Extragerea aurului după metoda hidraulică o avem documentată şi în Munţii Apuseni, în cîteva locuri, unde aurul se exploatează pînă în zilele noastre. Rezervoare de apă din care plecau canale lungi de cîţiva kilometri *(corrugi)* s-au descoperit pe dealurile „Piatra Seacă", lîngă Almaşul Mare,

„Corabia", aproape de Bucium și pe coasta de nord-vest a muntelui Breaza (jud. Alba).

Aproape în toate locurile cu urme de extragere a aurului s-au descoperit și unelte sau diferite instrumente utilizate în procesul muncii: tîrnăcoape, ciocane, dornuri, opaițe de lut sau de bronz, coveți de curățat minereul etc. Tehnica și uneltele de muncă au rămas totuși relativ înapoiate, în ciuda avîntului deosebit pe care l-a luat exploatarea aurului sub romani. Această situație se explică prin folosirea muncii sclavilor, care nu erau interesați în progresul producției și a păstrării uneltelor.

Aurul, după ce era ales din minereu, conținea alte impurități. Prin topirea lui în amestec cu plumb se eliminau corpurile străine. Urma apoi a doua topire cu plumb și sare de bucătărie prin care se scotea argintul din aur. La aceste topiri succesive ale metalului prețios se întrebuințau creuzete mari, așezate în cuptor, în care era pompat aer cu ajutorul foalelor de suflat. În ultima fază, aurul se turna în bare sau lingouri, pe care se aplica marcarea adecvată.

La lucrul în minele de aur — după cum relatează istoricul Diodor — se foloseau mai ales sclavii. Oamenii liberi, bărbați și femei, lucrau de obicei la zdrobirea și măcinatul minereului aurifer. Copiii erau întrebuințați mai adesea la scoaterea minereului din galeriile strîmte, unde oamenii maturi puteau pătrunde mai anevoie. Autorii antici descriu condițiile grele, îngrozitoare, în care erau siliți să lucreze sclavii în minele din Egipt și Hispania. Nici în Dacia nu va fi fost altfel. Același Diodor arată că sclavii lucrau pînă la epuizare, sub loviturile de bici ale unui vătaf. Mulți dintre ei „așteptau cu bucurie moartea, care era preferabilă vieții". Preocupări pentru protecția și securitatea muncii nu existau, deoarece arendașii minelor nu se interesau de soarta sclavilor și a celorlalți lucrători, singura lor dorință fiind realizarea unor cîștiguri cît mai mari.

Minele de aur constituiau patrimoniu imperial, iar administrația lor, în frunte cu un împuternicit al împăratului *(procurator aurariarum)* și-a fixat de la început reședința la Ampelum (Zlatna). Reprezentanții administrației imperiale asigurau exploatarea minelor prin darea lor în arendă.

Nu se cunoaște cantitatea de aur extrasă anual în Dacia, dar ea trebuie să fi fost apreciabilă, deși exploatările romane nu au atins filoanele bogate, ce se găsesc în adîncime. Oricum, tot aurul din Dacia ajungea la fiscul imperial, care-l trimitea direct la Roma sau la diferite ateliere monetare.

★

Despre minele romane de argint astăzi avem puține informații. Cum acest metal se găsea de obicei în același loc cu aurul, și cu arama exploatarea se putea face împreună. Urmele unor exploatări romane de cupru și argint se cunosc la Vețel (jud. Hunedoara), Dognecea, Sasca Montană și Surduc (jud. Caraș-Severin), Bălan (jud. Harghita), iar mine numai de aramă sînt semnalate la Eibenthal și Tisovița, pe malul Dunării (jud. Mehedinți). Probabil că la cucerirea Daciei, romanii au găsit în funcțiune o serie de mine de argint, pe care le-au exploatat în continuare.

b) EXPLOATAREA FIERULUI

Pe baza cîtorva date epigrafice şi a mai multor informaţii de natură arheologică, ştim că romanii au exploatat fierul în mai multe locuri din Transilvania şi Banat, unde în general se exploatează şi astăzi. În Transilvania, urmele exploatării fierului se cunosc la Teliucu Inferior, Hunedoara, Ghelari, Alun, Ruda, Cinciş (jud. Hunedoara) iar în Banat la Criciova (jud. Timiş), Tincova, Ciclova Română, Moldova Nouă, Sasca Română şi probabil Bocşa (jud. Caraş-Severin). Pe la mijlocul secolului II exploatarea fierului în zona Teliuc-Ghelari este cert atestată. Nu dispunem de date referitoare la uneltele, forţa de muncă şi metodele utilizate, dar ştim că minele de fier erau date în arendă de către procuratorul financiar al provinciei, iar centrul administrativ se găsea la Teliucu Inferior. Fierul extras în Dacia era folosit în primul rînd pentru nevoile interne ale provinciei, pentru armament sau în alte scopuri constructive, civile ori militare. Minele de fier, ca şi celelalte categorii de mine, se aflau în patrimoniul imperial, probabil în virtutea unui drept avut anterior de regii daci.

c) SALINELE

Sarea constituia o mare bogăţie a Daciei şi ea a fost exploatată în multe locuri şi pe scară mare de romani. Saline importante, constatate arheologic, erau la Ocna Dejului, Sic, Cojocna (jud. Cluj), Ocna Mureşului *(Salinae)*, Domneşti (jud. Bistriţa-Năsăud), Sînpaul (jud. Harghita), Homorod (jud. Braşov), Rogna (jud. Sălaj). Probabil în vremea romană erau exploatate şi marile zăcăminte de sare de la Ocna Sibiului (jud. Sibiu) şi Ocnele Mari (jud. Vîlcea). Sarea scoasă din ocnele Daciei satisfăcea în primul rînd nevoile interne ale provinciei, dar ea era exportată şi în Pannonia şi Moesia, cu corăbiile pe Mureş, Tisa şi Dunăre.

Referitor la exploatarea sării în Dacia romană se cunosc trei inscripţii descoperite la *Apulum*, *Micia* şi Domneşti. Din textele acestora rezultă că salinele erau, ca şi minele, proprietatea împăratului, care le arenda, împreună cu păşunile, unor oameni bogaţi şi de vază, a căror avere şi funcţii erau o garanţie pentru fisc. Se pare că marii arendaşi aveau şi dreptul de vînzare a sării.

Metodele şi tehnica de lucru în saline sînt mai puţin cunoscute, dar e de presupus că ele nu difereau substanţial de cele din carierele de piatră. Şi în ocnele de sare braţele de muncă le furnizau sclavii sau cei osîndiţi la munca în mine *(damnati ad metalla)*, dar şi oameni liberi, între care mulţi vor fi fost autohtoni.

d) CARIERELE DE PIATRĂ

Dacia era o provincie în care piatra de construcţie se găsea aproape la tot pasul. Doar în sudul Olteniei şi în vestul Banatului piatra lipsea şi, pentru nevoile constructive trebuia adusă fie din alte zone ale Daciei, fie de la sudul Dunării. Fiecare oraş sau castru roman îşi avea cariera sa de piatră în apropiere, de unde se aprovizionau cu materialul de trebuinţă pentru

ridicarea diferitelor monumente sculpturale sau epigrafice, pentru construcțiile de tot felul.

În capitala Daciei romane, *Ulpia Traiana Augusta Dacica Sarmizegetusa*, piatra de construcție se aducea de la Călan, Peșteana, Strei, Săcel, Valea Sîngeorgiului, iar marmura din cariera de la Bucova, situată în apropiere. Importante cariere de piatră romane mai erau la Uroiu, unde se exploata augit-andezit, la Cărpiniș și Deva, de unde se scotea piatra de construcție necesară pentru așezările și castrele din valea Mureșului Inferior. Orașul *Apulum* își avea carierele de piatră la Germisara-Geoagiu, Ighiu și Ampoița, iar *Potaissa* (Turda) se aproviziona cu piatră din marea carieră de la Cheia, lîngă Cheile Turzii și din cea de la Podeni. Pentru orașul *Napoca* furnizau piatra de construcție carierele de la Baciu și Suceag, iar pentru *Porolissum* (Moigrad), se scotea piatra de trebuință de la Creaca (jud. Sălaj) și din dealul „Măgura", situat în apropierea nemijlocită a orașului. În Banat, cariere de piatră romane au fost identificate la Iablanița și Petnic (jud. Caraș-Severin), iar în apropiere de Drobeta, la Gura Văii, Bahna și Vîrciorova. În răsăritul Daciei, cariere de piatră exploatate de romani se găseau în vecinătatea castrelor, ca de pildă, la Hoghiz și Feldioara (jud. Brașov), Olteni și Bretcu (jud. Covasna) și în alte locuri. Acestea erau numai o parte din numeroasele cariere de piatră exploatate de romani în Dacia.

Carierele de piatră mai mari din Dacia romană, la fel ca în celelalte provincii ale imperiului, se aflau în proprietatea împăratului.

Romanii exploatau piatra din cariere în două feluri: după procedeul numit actualmente „sub cerul liber" și prin galerii subterane. În Dacia s-a întîlnit numai primul procedeu, al doilea sistem fiind utilizat doar în marile cariere de marmură din alte provincii. Pentru detașarea blocurilor, se practicau în stîncă șănțulețe adînci de cîțiva centimentri, în care se fixau la distanțe potrivite „pene" de metal sau de lemn așezate în linie. Bătute deodată cu ciocanele, „penele" făceau ca stînca să se spargă concomitent de-a lungul șanțului trasat.

Deseori, blocurile de piatră erau fasonate pe loc, dovadă că la Bucova și în alte cariere din Dacia, s-au găsit resturi de coloane și capiteluri, precum și alte piese arhitectonice. Romanii aplicau și aici sistemul întîlnit în alte provincii. Faptul că în unele cariere sînt atestați pietrari de meserie *(lapicizi)* — cum este cazul lui Diogenes și T. Iulius de la *Aquae* (Călan) sau M. Cocceius Lucius de la Micia (Vețel) — arată că în apropierea exploatărilor litice s-au amenajat locuri anume pentru cioplirea și prelucrarea pietrei. La fasonarea blocurilor se mai folosea un tip de ferăstrău fără dinți, care „tăia" piatra cu ajutorul nisipului, prin roadere. Ca unelte, în carierele de piatră se foloseau tîrnăcoape, ciocane, dălți și dornuri de metal, toate atestate arheologic. Lucrătorii erau oameni liberi sau sclavi și nu rareori soldați. Se pare că la unele cariere mai importante, la cele aflate în patrimoniul imperial, în Dacia, ca și în alte părți, conducerea tehnică și administrativă era încredințată armatei. Alături de marmura de la Bucova, rezervată monumentelor și lucrărilor mai pretențioase de la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* și din alte orașe, romanii au exploatat în Dacia, ca piatră de construcție, andezitul, marna, gresia, calcarul, trahitul și altele, folosind pe scară mare totodată și piatra de rîu.

În Dacia se importau din insulele grecești și din alte părți plăci brute de marmură fină (frecvent, de mici dimensiuni), mai ales pentru sculpturile

religioase, pe care meşterii locali sculptau şi gravau inscripţii după preferinţele clienţilor, care îşi alegeau modele din albume.

În Dobrogea existau de asemenea numeroase cariere de piatră calcaroasă, care alimentau oraşele greco-romane de pe litoral şi castrele de pe malul drept al Dunării. Dintre acestea amintim pe cele exploatate de romani la Deleni, aproape de *Tropaeum Traiani* (Adamclisi), Măcin, nu departe de *Dinogetia* (Garvăn) şi Hinog, lîngă Cernavodă, unde s-a găsit şi un altorelief al lui *Hercules*, săpat în stîncă de lapicizii carierei.

3. MEŞTEŞUGURILE

Îndată după cucerire, în Dacia romană s-au dezvoltat rapid diferite meşteşuguri, pentru a satisface nevoile cotidiene sau de lux şi confort. Au luat naştere numeroase ateliere, în care materiile prime erau prelucrate de meşteri specializaţi, pricepuţi în variate meserii. Astfel, se producea o mare diversitate de mărfuri, atît pentru locuitorii din oraşe, cît şi pentru populaţia rurală, mărfuri de primă necesitate, care se vindeau la preţuri accesibile, ca dovadă că ele s-au răspîndit — după cum arată arheologia — pînă în cele mai îndepărtate colţuri ale provinciei, la locuitorii din toate straturile sociale. Fără îndoială că producţia meşteşugărească era favorizată şi beneficia din plin de bogăţiile Daciei: aur, fier şi alte metale, sare, piatră, cereale, animale, plante textile, lemn, lînă, piei etc. Construcţiile urbane şi rurale, mulţimea monumentelor de tot felul, lucrările edilitare, drumurile pietruite, podurile de piatră peste ape, diferitele edificii şi fortificaţii militare de pe limes ori din interiorul provinciei etc., vin să întregească tabloul vast şi variat al realizărilor meşteşugăreşti din teritoriile aparţinătoare imperiului la nordul Dunării. Pe de altă parte, vechile produse autohtone din toate ramurile economiei au cedat treptat locul noilor mărfuri de factură romană, mai bune şi poate mai ieftine, care au invadat piaţa dacică, pătrunzînd masiv şi la populaţiile limitrofe din afara imperiului.

a) METALURGIA FIERULUI

Mulţimea şi diversitatea uneltelor, a obiectelor şi ustensilelor de fier descoperite pretutindeni în spaţiul provinciei dacice, constituie dovada exisr tenţei unor numeroase ateliere de prelucrare a fierului, mai ales în oraşe, da, şi în centrele rurale importante, fără să mai vorbim de taberele militare, unde prezenţa lor era indispensabilă fiecărei trupe. Desigur că unele unelte sau arme de fier puteau fi importate din alte provincii, dar majoritatea lor se produceau în ateliere locale. Urmele unor ateliere de fierărie au fost identificate la *Sucidava* şi *Castra Traiana*, în Dacia sud-carpatică. Unităţile militare aveau fiecare meşteri şi ateliere proprii, unde se fabricau toate cele necesare trupei, instalaţiilor din castre şi armamentului ce intra în dotarea de luptă. Într-o inscripţie de la Drobeta chiar se menţiona o familie de *fabri* militari care lucrau pentru garnizoana de acolo. Diferitele unelte agricole şi meşteşugăreşti, ustensile casnice, arme, piroane, cuie, verigi, diferite obiecte mărunte, pe care arheologia le scoate la lumină, trebuie considerate în general produsul muncii făurarilor locali.

La Ghelari, unde se exploata minereul de fier, se pare că exista şi un atelier de prelucrare, iar la *Apulum*, care era cel mai mare centru industrial al Daciei romane, se aflau şi importante ateliere de fierărie.

În legătură cu reducerea minereului de fier, trebuie notat că, în Banat la Şoşdea, Fizeş, Berzovia şi în alte locuri, funcţionau în secolul IV numeroase cuptoare speciale, de formă conică, făcute din lut, care dădeau o mare producţie de fier brut.

Prelucrarea bronzului e de admis că se făcea şi în unele centre locale, dată fiind frecvenţa mare a cheilor, fibulelor, zăvoarelor, aplicilor şi a diferitelor obiecte de bronz descoperite pretutindeni. Tipare de lut pentru turnarea unor obiecte mărunte de bronz s-au găsit la *Sucidava*, unde se crede că a funcţionat multă vreme un atelier stabil. Dar multe piese de bronz se aduceau din alte provincii, unde existau ateliere cu îndelungată tradiţie în turnarea bronzului.

Prelucrarea plumbului apare documentată prin numeroase rame de oglinzi găsite la *Sucidava*, Obreja (jud. Alba) şi Sopor (jud. Cluj). La Sucidava existau chiar şi atelierele meşterilor *(plumbarii)* care, pe lîngă rame de oglinzi, mai confecţionau şi alte obiecte, cum sînt tăbliţele cu reliefuri de cult.

Ateliere de argintari nu este exclus să fi existat în unele centre urbane sau rurale, unde se lucrau fibule, podoabe şi alte piese de argint, continuîndu-se astfel vechea tradiţie dacică şi iliră din ţinuturile balcano-dunărene. Totuşi, dovezi peremptorii lipsesc deocamdată şi presupunerea se sprijină doar pe existenţa produselor şi pe antecedentele istorice.

Prelucrarea locală a sticlei este dovedită de atelierul de la Tibiscum şi de cel de la Orşova, unde se confecţiona sticlă colorată.

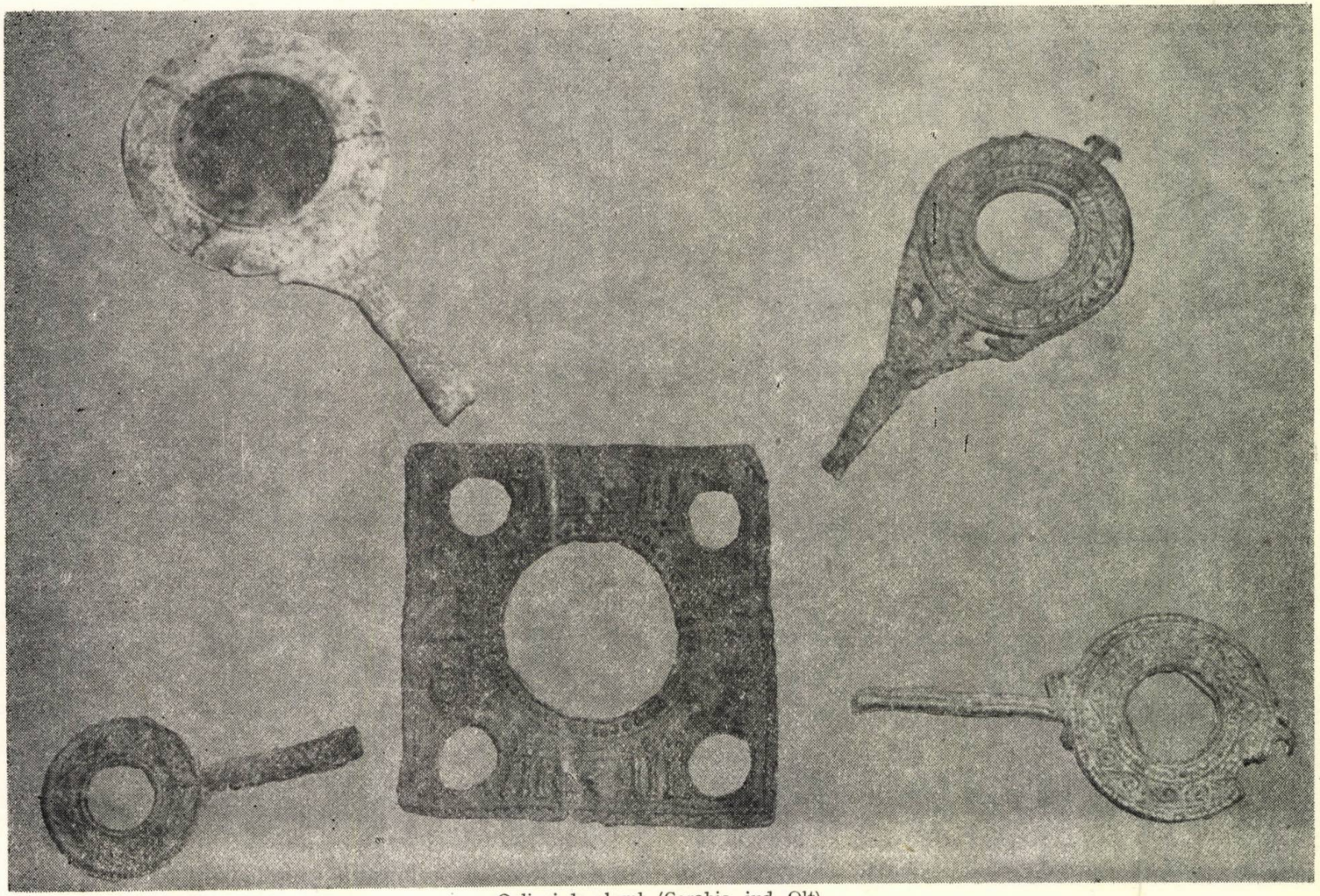
Prelucrarea lemnului era foarte răspîndită la sate şi oraşe, fapt indicat de uneltele de fier descoperite arheologic: dălţi, tesle, sfredele, cuţite, rindele etc. Dulgherii, dogarii, lemnarii făceau parte din colegiul fabrilor sau cel al dendroforilor. Mulţimea şi varietatea produselor, uneltelor şi a obiectelor făcute din lemn, mobile, vehicule etc., unele reprezentate pe monumentele de piatră, presupune existenţa atelierelor specializate şi a numeroşi meşteri iscusiţi.

Prelucrarea pieilor, frecvent atestată nu numai prin produsele înseşi (curele de harnaşament, încălţăminte, îmbrăcăminte, centuri etc.), ci şi prin pomenirea într-o inscripţie la *Sucidava* a unui sclav tăbăcar *(coriarius)*, pe nume Titus. Un alt sclav, de meserie cizmar, originar din Dacia, e menţionat într-o inscripţie de la *Carnuntum* (Petronell, în Austria): *Peregrinus, sutor caligarius, natione Dacus.*

Ţesutul şi torsul, ocupaţii casnice străvechi, au fost practicate nu numai în gospodăriile individuale, dar şi în ateliere specializate, mai ales în oraşe, o dovadă în acest sens fiind numeroasele prîsnele de la fusul de tors găsite pretutindeni. Lîna, care exista din abundenţă în Dacia, trebuie să fi fost toarsă şi prelucrată în asemenea ateliere.

b) ZIDĂRIA

Marea operă de construcţii în piatră din Dacia şi Dobrogea (oraşe, castre, vile, staţiuni balneare, temple, fortificaţii de frontieră) a făcut necesară apariţia şi dezvoltarea unei mari categorii de meşteri zidari şi constructori,



Oglinzi de plumb (Corabia, jud. Olt).

care dispuneau de experiență și cunoștințe de specialitate. Unitățile militare aveau zidari și tehnicieni proprii care lucrau după normele impuse de arta militară.

Lucrările de zidărie din Dacia și Dobrogea, spre deosebire de cele autohtone din epoca premergătoare, se caracterizează prin generalizarea folosirii pietrei și a cărămizilor legate cu mortar de var. Utilizarea curentă a mortarului ca liant, avea marele avantaj că în ziduri se putea clădi orice fel de piatră locală, nefasonată, de carieră sau de rîu *(opus incertum)*. Astfel, la tehnica în *opus quadratum*, care necesita blocuri de carieră patrulatere îngrijit tăiate, se recurgea, doar cînd era nevoie de îmbrăcarea fețelor unor ziduri mai pretențioase sub raport arhitectonic sau estetic. Ca și în multe alte părți ale imperiului, avantajoasa tehnică în *opus incertum*, care este de fapt un rezultat al cunoașterii și aplicării mortarului de var în construcții, o întîlnim pretutindeni în Dacia, atît în edificiile civile, cît și în cele militare sau religioase. *Opus quadratum* însă, este mult mai rar.

Instrumentele romane pentru lucrările de zidărie sînt astăzi relativ bine cunoscute din opera lui Vitruvius, de pe unele monumente figurate și din descoperirile arheologice. Se foloseau dalta, ciocanul de metal pentru modelat piatra, maiul de lemn, compasul, firul cu plumb, mistria, echerul, răzuitoarea, un instrument de măsurat lungimile. Se utiliza și nivela cu apă și bula de aer *(groma)*. Nu avem motive să ne îndoim că asemenea instrumente s-au folosit în mod curent și la noi, deși dovezi directe nu avem pentru toate.

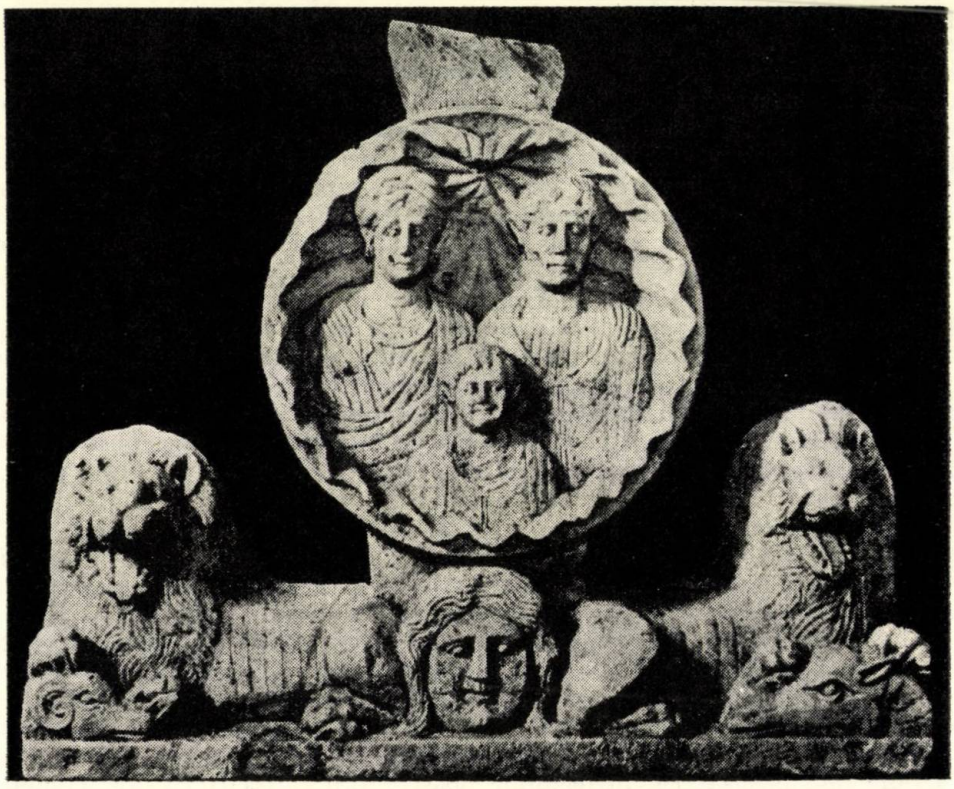
Ateliere de prelucrarea pietrei. Epigrafia și arheologia demonstrează din plin existența acestor ateliere aproape în fiecare oraș, unde *lapidarii* lucrau diferite monumente sculpturale, sarcofage, piese arhitectonice și altele. Trupele aveau, fiecare, *lapidarii* proprii, care le urmau peste tot.

Pictura murală și mozaicul. Pictura și stucatura, ca motive decorative pe pereții unor clădiri publice sau private, sînt documentate arheologic și epigrafic în multe locuri din ținuturile romane ponto-carpatice. În acest sens, pot fi menționate unele *villae rusticae* sau clădiri din castre, palatul Augustalilor de la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* și alte edificii urbane. Trebuie însă precizat că, în regiunile noastre, din cauza condițiilor climaterice (umezeală, diferențe mari de temperatură), picturile murale nu au putut rezista și ajunge pînă în zilele noastre, așa încît astăzi dispunem numai de bucăți separate de tencuială cu pictură, găsite în ruinele unor construcții urbane, vile de la țară sau în castre.

Mozaicul — folosit în antichitate pentru împodobirea pereților și pardoselilor, ajuns la mare dezvoltare sub romani și la strălucire artistică în epoca bizantină, în secolele V—VI (Ravenna, Constantinopol) — s-a descoperit și pe teritorul țării noastre la *Histria, Callatis, Tomis, Apulum, Ulpia-Traiana Sarmizegetusa*. Mozaicurile indică luxul construcțiilor și nu lipsea nici în orașele romane din Dacia și Dobrogea.

Din Dobrogea, mai bine conservat și cunoscut este mozaicul de la *Tomis*, care împodobea terasa unui edificiu roman din secolul IV e.n., orientat cu fațada spre mare, spre actualul port. Este un mozaic policrom cu motive geometrice, vegetale, vase, arme. El ocupa la origine circa două mii metri pătrați, din care se păstrează acum mai bine de jumătate. Execuția lui aparține unor meșteri locali, care l-au realizat din cuburi de marmură neagră, galbenă și crem, extrase din carierele Munților Măcin.

La *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, în secolul XVIII și XIX s-au descoperit patru mozaicuri relativ modeste ca execuție artistică (dispărute în cursul timpului, cunoscute numai din reproduceri). Sînt redate scene mitologice. Unul înfățișa, de pildă, „Judecata lui Paris", iar altul prezenta episodul în care Priam, regele Troiei, îl implora pe Ahile să-i predea trupul neîn-



Monument funerar (Aiud, jud. Alba).

sufletit al fiului său Hector, căzut pe cîmpul de luptă. Aceste mozaicuri erau lucrate din cuburi albe, albastre, verzi și roșii, tăiate din roci eruptive existente în Dacia. În cursul cercetărilor din ultimii ani efectuate în metropola Daciei romane, au apărut noi fragmente de mozaicuri cu motive geometrice, făcute din cuburi albe și cenușii (inedite).

Mozaicuri policrome din porfir, serpentin, jasp și alte roci aduse probabil din Munții Apuseni, redînd motive geometrice și florale, figuri umane și de animale, măști de teatru, s-au găsit și la *Apulum*, încă din secolul XVIII. Un pavaj din mozaic a ieșit la lumină în 1950 (din el se păstrează suprafețe mai mari cu decor geometric și busturi umane).

Cu toate că romanii au cunoscut și uneori au aplicat tehnica desprinderii de pe pereți a mozaicului și picturilor, spre a fi transportate și fixate apoi în altă parte (cazul acaparării unor opere de artă valoroase), totuși în Dobrogea și Dacia nu avem de-a face cu asemenea „transplantări", ci cu opere realizate de meșteri locali, după modelul din albumele de atelier.

O specie de mozaic roman, numită *opus signinum* făcut din pietricele de diferite culori, aşchii de ţigle sau cărămizi prinse într-un mortar hidraulic, tare ca betonul şi impermeabil, căpătînd luciu prin lustruire, se întîlneşte deseori în Dacia şi Dobrogea, aplicat la pardoseli în terme municipale ori militare sau în alte construcţii mai importante de caracter public ori privat.

Ceramica. În ţinuturile noastre, ca şi în alte provincii romane, produsele ceramice (vase de tot felul, opaiţe, figurine, tuburi, antefixe etc.) lucrate în ateliere specializate după o tehnică superioară celei din epoca precedentă, s-au bucurat de cea mai mare răspîndire. Pe lîngă tehnica şi formele provinciale romane obişnuite, în olăria romană făcută în Dacia şi Sciţia Mică se constată o componentă autohtonă, care conferă produselor ceramice o notă particulară, faţă de cele din alte părţi ale lumii romane. Elementele autohtone se remarcă mai ales în forma şi ornamentaţia vaselor. Olăria de factură romană provincială prezintă o largă gamă calitativă şi este în principal de culoare roşie, neagră, castanie, cenuşie. În comparaţie cu epoca anterioară decorul se dovedeşte a fi mult mai redus, nu numai la recipientele de uz popular, dar chiar şi la produsele de calitate superioară, de lux. Ornamentaţia se realiza îndeosebi prin incizie, în relief, prin stampilare şi prin aplicare de vopsea.

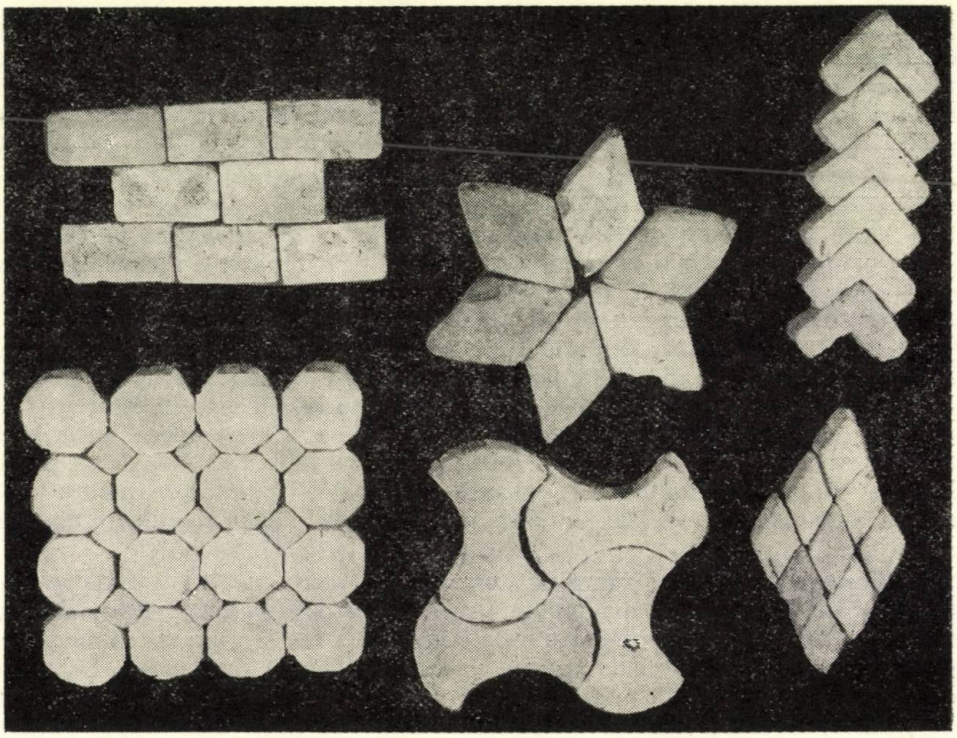
Cuptoarele de ars ceramică sînt aproape toate de lut, au de obicei formă rotundă, prezintă mai multe tipuri şi nu depăşesc în general diametrul de 1,50 m. Ele sînt prevăzute cu cameră de foc şi gură de alimentare, placă perforată şi cameră de arderea vaselor cu cupolă tronconică. La unele cuptoare placa perforată e susţinută de un pilon central, sau perete median de pămînt, elemente care uneori au fost înlocuite prin alte soluţii tehnice. Asemenea cuptoare se cunosc atît în oraşe *(Apulum, Potaissa, Romula, Drobeta, Tibiscum* etc.), cît şi în aşezările rurale (Cristeşti-Mureş, Cioroiu Nou-Dolj) sau lîngă castrele trupelor auxiliare (Slăveni-Olt, *Micia*-Veţel lîngă Deva, *Buridava*-Stolniceni în Vîlcea etc.). Proprietarii de ateliere ceramice îşi imprimau adesea numele pe vasele, statuetele, figurinele şi reliefurile pe care le produceau.

Olarii locali, cu ajutorul unor tipare, imitau deseori şi vasele fine *(terra sigillata)* importate din Gallia sau Germania. Faptul este sigur atestat la *Apulum*, Miercurea (jud. Sibiu), Ilişua (jud. Bistriţa-Năsăud), *Romula* şi în alte locuri. Opaiţele de lut ars *(lucernae)* pentru iluminatul cu ulei, făcute în ateliere ceramice cu ajutorul unor tipare, se întîlnesc frecvent în centrele urbane şi în aşezările mai înstărite de colonişti. Ele se aduceau în cantitate mare din alte provincii, dar multe se fabricau în ateliere locale, la *Potaissa, Napoca, Drobeta, Romula*, unde s-au descoperit chiar şi tiparele de modelare.

Figurinele de ceramică, reprezentînd sileni, animale, păsări, divinităţi sau fiinţe umane şi imitînd statuetele de bronz importate, se lucrau şi la *Romula, Drobeta, Dierna, Apulum*, dovadă tiparele de lut sau plumb găsite în oraşele respective.

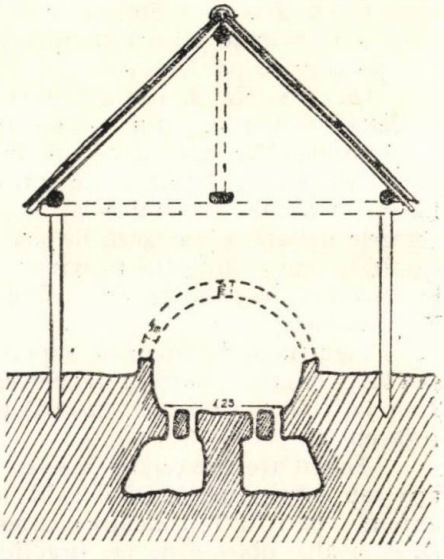
Tot în ateliere ceramice se confecţionau din argilă diferite tuburi pentru apă sau conducerea aerului cald, felurite prîsnele, plăci cu motive în relief, antefixe pentru împodobirea streşinilor la case, cărucioare-jucărie pentru copii şi alte obiecte de uz practic.

Cărămizile, ţiglele şi olanele pentru construcţiile civile şi militare fabricate în atelierele oraşelor, trupelor sau ale particularilor, erau produsele cele



Tipuri de mozaic din lut utilizate în Dacia romană.

Cuptor pentru ars vase (Micăsasa, jud. Sibiu).



Reconstituirea unui cuptor de olar (Corabia).

Tipar ceramic (Alba-Iulia).

mai importante, alături de olărie. Arheologic sau după ștampilele imprimate pe țigle și cărămizi, se cunosc acum cărămidarii orășenești, care au funcționat la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa, Apulum, Potaissa, Dierna, Drobeta.*

Armata, prin soldați, își făcea cărămizile necesare pe care corpuri de trupă își aplicau ștampile cu numele lor, atît de utile astăzi pentru reconstituirea istoriei militare. Astfel de cărămidării se cunosc în multe garnizoane urbane *(Potaissa, Drobeta, Napoca)* sau rurale (Orheiu Bistriței, Garvăn) și în alte locuri.

Pietrele gravate semiprețioase se prelucrau la *Romula* și probabil la *Porolissum.* Pentru gravat se folosea frecvent iaspisul roșu sau gălbui și, mai rar, cornalina, onyxul, cristalul de stîncă, agatul, carneolul. Unele dintre aceste pietre se exploatau și în Munții Metalici. Multe pietre gravate *(gemmae)* sau cu figuri în relief *(cameae)* constituiau un articol de import.

În descoperirile arheologice se întîlnesc multe alte obiecte de uz casnic, accesorii vestimentare sau piese de podoabă corporală, variate lucruri de întrebuințare cotidiană sau meșteșugărească, a căror fabricare locală apare cît se poate de firească, dar nici aducerea lor din alte părți pe cale comercială nu este exclusă. Lipsa de preciziune în această direcție se datorează neidentificării atelierelor sau tiparelor de confecționare.

c) TEHNICA CONSTRUIRII DRUMURILOR ŞI PODURILOR

Romanii au acordat pretutindeni, inclusiv Dacia şi Sciţia Mică, o deosebită atenţie construirii unei reţele de drumuri excelente, necesare bunei desfăşurări a vieţii economice, administrative şi militare. Realizările lor în acest domeniu sînt fără precedent în istorie, fapt dovedit cu prisosinţă de izvoarele literare şi epigrafice, de terminologia variată, dar mai ales de vestigiile numeroase rămase pînă în zilele noastre. Principiile trasării drumurilor la romani era linia dreaptă, cu avantajele şi neajunsurile sale. Drumul drept scurta distanţele, micşora timpul de parcurgere şi reducea cheltuielile de construcţie. Dar, pe de altă parte, menţinerea traseului în linie dreaptă impunea lucrări de construcţie costisitoare: tuneluri, viaducte peste văi adînci, poduri peste rîuri şi mlaştini, ziduri de susţinere, săparea de drumuri în pereţi de stîncă.

În Dobrogea şi Dacia romană au existat importante reţele de drumuri, cunoscute astăzi din resturile arheologice, datele stîlpilor miliari *(milliaria)* şi din *Tabula Peutingeriana*. Pe teritoriul dintre Dunăre şi mare erau trei drumuri principale: unul pe malul drept al fluviului *(Axiopolis-Capidava-Troesmis-Dinogetia)*, altul traversa interiorul provinciei *(Tropaeum Traiani-Ulmetum-Noviodunum)*, iar al treilea lega între ele oraşele de pe coasta mării. În Dacia romană marile drumuri porneau de la Dunăre şi urmau apoi cursul rîurilor (Olt, Mureş, Tîrnava, Someş etc.), gravitînd în general spre *Apulum*, centrul economic şi militar al provinciei. Marele drum imperial roman pleca de la *Lederata* (Palanca), trecea pe la *Tibiscum, Ulpia Traiana Sarmizegetusa, Apulum, Potaissa, Napoca*, oprindu-se la *Porolissum*. O serie de drumuri militare făceau legătura între castrele romane de pe graniţă.

Tehnica de construcţie a drumurilor romane şi felul acestora sînt astăzi bine cunoscute. Se aplicau sisteme diferite, în funcţie de mai mulţi factori, cum ar fi natura terenului, importanţa drumului, poziţia mai apropiată de un oraş etc. Dar indiferent de natura lor, drumurile romane mai importante se construiau din piatră spartă de carieră, din prundiş şi nisip de rîu, avînd la mijloc o uşoară bombare pentru scurgerea apelor. Multe drumuri în Dacia erau făcute numai din pietriş de rîu. În apropierea oraşelor drumurile erau mai largi, adesea pavate cu lespezi şi prevăzute cu trotuare, iar de o parte şi de alta se înşirau morminte şi mausolee. Cele mai de seamă drumuri au fost construite după reţetele tehnice date de Vitruvius (secolul I î.e.n.).

Dificultăţi serioase au trebuit să învingă romanii în văile strîmte şi stîncoase, cu pereţi verticali, cum erau cele de la Cazane pe Dunăre, între Cozia şi Ciineni pe Olt, unde anumite porţiuni de drum au fost săpate în stîncă. La Cazane, pe malul drept al fluviului, sistemul scobirii în stîncă era combinat cu suspendarea drumului — sub forma unui pod de lemn în prelungirea scobiturii — pe proptele oblice înfipte în piatră, fapt confirmat arheologic. Construirea acestui drum dificil pe malul drept al Dunării (acum înecat în lacul hidrocentralei de la Porţile de Fier) a început în timpul împăratului Tiberius (14—37) şi a fost refăcut (sau terminat) în anul 100, de Traian (98—117), după cum se menţionează în *Tabula Traiana* de la Cazane (CIL, III, 1199=8267).

Indicarea distanţelor între două localităţi importante situate pe drumurile publice se făcea prin stîlpi de piatră *(milliaria)*, similari întrucîtva bornelor kilometrice de pe şoselele din zilele noastre. Distanţele se dădeau

în mii de paşi, prin sigla *MP (millia passuum)*. O *millia* romană echivala cu 1 497 m. Inscripţia de pe aceste miliarii mai conţinea şi alte date interesante privind construcţia sau repararea drumului, numele şi titlurile împăratului, oraşul sau unitatea militară care a efectuat lucrarea. În Dobrogea şi Dacia s-au descoperit mai multe miliarii romane din secolele II—IV. O astfel de bornă rutieră, datînd din anul 108, găsită la Aiton, ne indică distanţa de XXV MP (aproape 37 km) dintre *Potaissa* şi *Napoca*, informîndu-ne totodată că aici a lucrat o cohortă de hispani. Rezultă că drumul nou construit era dat în circulaţie şi pe porţiunea de la *Potaissa* la *Napoca*, sub Traian, în anul menţionat. Alte miliarii din Dacia se referă la refaceri de drumuri în secolul II şi III. Dar miliarul cel mai important, sub raport istoric, este cel din anul 328, care atestă refacerea sub Constantin cel Mare a vechiului drum roman dintre *Sucidava* şi *Romula* pe Olt, după reanexarea sudului Daciei la Imperiul romano-bizantin.

Drumurile dobrogene sînt catalogate şi în *Itinerarul lui Antoninus*, întocmit din porunca împăratului *Caracalla* (211—217). Copiile ajunse pînă la noi datează din secolul IV şi conţin multe greşeli. Dacia însă nu figurează, întrucît nu mai făcea parte din imperiu (la data întocmirii copiilor respective).

Principalele drumuri romane din Dacia şi Dobrogea figurează deopotrivă pe o „hartă" din a doua jumătate a secolului III, păstrată pînă azi într-o copie medievală numită *Tabula Peutingeriana*, după numele umanistului Conrad Peutinger din Augsburg. Această copie este de fapt o schemă rutieră, realizată în şase culori, pe pergament. Deşi autorul antic al „hărţii" a rămas necunoscut, „harta" lui Peutinger executată prin secolul XIII, după o copie din secolul IV, prezintă o deosebită importanţă din punct de vedere rutier, geografic şi istoric.

Vehiculele romane pentru transportul persoanelor şi mărfurilor în oraşe sau pe drumurile publice, pentru regiunile noastre sînt mai puţin cunoscute, din lipsă de documente suficiente. Oricum, în Italia şi imperiu, în general, în Roma şi marile oraşe îndeosebi, exista o mare varietate de mijloace de transport, cu privire la care există o bogată documentaţie. Deşi nu avem atestări precise, trebuie totuşi să admitem că multe din ele s-au putut folosi şi în ţinuturile ponto-carpatice.

Cel mai simplu mijloc de transport pentru o singură persoană folosit mai ales în oraşe era *lectica*, frecventă şi în provincii. Aceasta era un fel de cabină, prevăzută cu bare laterale şi curele, în care erau transportaţi pe umeri, de către doi sau mai mulţi sclavi, de obicei oamenii bogaţi. Unele lectice, utilizate pentru călătorii mai lungi în afara oraşului, aveau ferestre laterale cu perdele şi interior confortabil (pat de dormit, măsuţă de scris-citit). Într-o inscripţie din Dacia (CIL, III, 1438) se aminteşte o asociaţie de meseriaşi care confecţionau lectice la Ulpia Traiana *(Collegium lecticariorum)*.

Carul *(carrus*, rom. *car)*, avînd patru roţi pline ori cu spiţe, tras de boi sau catîri, dotat şi cu coviltir, constituia un mijloc de transport civil sau militar frecvent înfăţişat pe Columna lui Traian şi atestat prin diferite piese componente, descoperite arheologic.

Repertoriul carelor cu două roţi — care de lux, destinate magistraţilor ori ceremoniilor religioase, triumfurilor, concursurilor hipice din circuri — este foarte bogat în lumea romană, deşi în Dobrogea şi Dacia atestările documentare se dovedesc a fi modeste. Menţionăm aici un fragment de sculptură

în piatră de la Gherla, unde este redat un car cu două roţi, un fel de cabrioletă, în care puteau fi transportate cîte două persoane.

Poduri. Romanii au construit numeroase poduri de lemn şi de piatră, iar în timpul campaniilor militare recurgeau adesea la podurile de vase. La Dunărea inferioară, în faţa Daciei, se ştie că, în secolele II—IV, s-au construit şase poduri de vase: unul al generalului roman Cornelius Fuscus, la Vadin-Orlea (a. 87), trei ale împăratului Traian în timpul războaielor cu Decebal (101—106) şi două ale lui Valens (367—369). Pînă în zilele noastre s-au păstrat, firește, două poduri (sau resturile acestora) din piatră. Ele sînt foarte numeroase în toate regiunile fostului Imperiu roman.

Dintre marile poduri de piatră romane, care traversau fluviile, două, ambele peste Dunăre, se leagă strîns de istoria Daciei: podul lui Traian de la *Drobeta* şi cel al lui Constantin cel Mare de la *Sucidava* (Celei).

Podul lui Traian, construit de celebrul arhitect sirian, Apollodor din Damasc, în răstimpul dintre cele două războaie de cucerire a Daciei (103—105), traversa Dunărea între *Drobeta* şi *Pontes* (satul Kostol, în R.S.F. Iugoslavia). Dacă monografia podului alcătuită de însuşi Apollodor s-a pierdut, în schimb s-au păstrat pe malurile şi în apele fluviului consistente urme materiale. Ne-au rămas totodată scene cu imagini lămuritoare pe Columna lui Traian şi ni s-au transmis valoroase ştiri literare de la Plinius cel Tînăr, Cassius Dio, Procopius şi alţi scriitori mai tîrzii, pe baza cărora cercetările moderne au reuşit să reconstituie veridic sistemul şi metodele tehnice aplicate, înfăţişarea acestei impunătoare construcţii.

În faţa *Drobetei*, Dunărea forma două braţe, unul principal spre nord şi altul secundar spre sud, iar constructorul a căutat şi a utilizat din plin această situaţie avantajoasă, abătînd apele fluviului, cu ajutorul unui dig puternic, pe braţul cel mic, perfect identificabil şi astăzi. Peste acest braţ reamenajat atunci, romanii au construit un alt pod, de lemn (lung de circa 460 m), care apare reprezentat şi pe Columnă. În felul acesta, localitatea antică *Pontes* se găsea între cele două poduri, de unde i se trage şi numele („Poduri").

Monumentala construcţie, care unea malurile bătrînului fluviu avea 20 de piloni de zidărie înfipţi în albie şi o lungime totală de 1 135 m. La fiecare capăt, pe o porţiune de circa 26 m, pînă la primul picior principal, podul era prevăzut cu două-trei arcade din cărămidă, soluţie tehnică adoptată spre a-l feri de eventuale incendii şi distrugeri din partea duşmanilor. Portalul nordic al podului, împodobit cu statui şi trofee, apare şi pe Columna traiană, iar cele două picioare de piatră de la extremităţi s-au păstrat pînă în zilele noastre, pe malul românesc şi iugoslav al Dunării.

Referitor la tehnica de construcţie a pilonilor podului, s-au purtat multe discuţii contradictorii, emiţîndu-se diferite ipoteze. Potrivit ultimelor cercetări şi opinii, metoda tehnică preconizată de profesorul D. Tudor pare a fi cea mai aproape de realitate.

După abaterea celei mai mari părţi a apei pe braţul de sud al fluviului, în albia aproape complet secată s-a făcut pentru fiecare pilă cîte un fel de „ţarc", realizat din două rînduri de piloni de lemn înalţi de 3,62 m. În spaţiul format de pilonii aşezaţi unul lîngă altul, ca să alcătuiască doi pereţi paraleli, s-a turnat *pozzolana*, un praf de origine vulcanică adus din Italia,

de la Pozzuoli, care era întrebuințat în mod curent de romani la construcțiile subacvatice. Acest „praf de Cumae" — cum spune arhitectul roman Vitruvius — amestecat cu piatră spartă și var, se întărea ca cimentul și dădea mare rezistență „chiar și digurilor care, zidite în mare, se întăreau sub apă". Cu acest ciment hidraulic se obținea astfel un zid de împrejmuire a locului

Pilon al podului roman (Drobeta-Turnu Severin).

din albie, unde urma să se fixeze fiecare picior al podului. Apa ce eventual se aduna în interior, era evacuată cu ajutorul unor pompe, de care Vitruvius amintește în cazul altor lucrări de acest gen. În interiorul secat al „țarcurilor", după o nivelare corespunzătoare a locului, se marca fundația pilei cu un rînd de stîlpi de lemn (3 m înălțime), înfipți vertical în pămînt, iar apoi

se turna o placă groasă de ciment hidraulic, pe care se clădea pila din blocuri mari de calcar. Blocurile din acelaşi rînd, scobite şi şănţuite la intervale regulate, erau legate între ele cu bîrne ori stinghii de stejar. Pentru o mai mare rezistenţă la curentul puternic al apei, în temelia pilelor, pe mai multe rînduri, blocurile s-au aşezat după tehnica *opus quadratum*. Mai sus, zidăria s-a făcut în *opus incertum* şi din brîuri de cărămidă. Nucleul de zidărie al fiecărui picior a fost îmbrăcat cu blocuri de piatră ecarisată, bine legate de miezul zidului. Picioarele podului, prevăzute în spate şi în faţă cu colţari de despicare a apei *(avant* şi *arrière-bec)*, erau lungi de 33 m şi late de 19 m, iar „ţarcurile" izolatoare aveau 40 × 26,70 m. Spaţiul rămas liber între pereţii pilelor şi „ţarcurilor" a fost utilizat la depozitarea materialelor, fixarea schelăriilor şi pentru alte nevoi de construcţie a fiecărui picior.

În afară de portalurile aflate pe cele două maluri ale fluviului, de cele 20 de picioare fixate în albie şi de arcadele de cărămidă de la capete, podul de la *Drobeta* era construit din lemn. Bolţile care uneau picioarele, avînd deschiderea de 33 m, s-au făcut din trei rînduri de arcuri din lemn de stejar, suprapuse şi prinse laolaltă cu un fel de cleşti puternici, tot de lemn. Tablierul, lat de circa 14,50 m, avea o parte carosabilă în dublu sens, două trotuare şi balustrade. Că suprastructura podului era de lemn, nu din piatră, o dovedeşte şi reprezentarea bine păstrată de pe Columna lui Traian. Înălţimea podului, de la fundul apei şi pînă la nivelul podelei, se apreciază la circa 18,50 m.

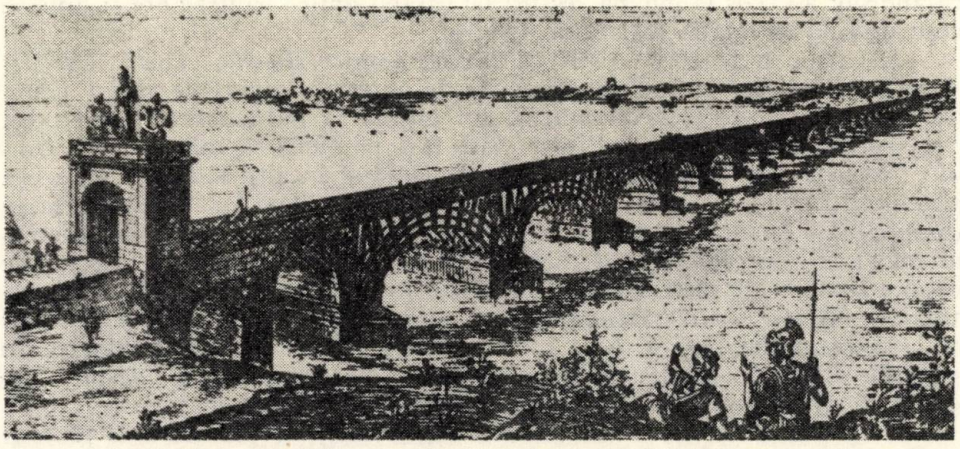
Capetele lui, potrivit sistemului roman, erau apărate de două castre, construite concomitent la *Drobeta* şi *Pontes*. Piatra ordinară de construcţie s-a scos din carierele vecine de la Schela Cladovei, Gura Văii şi Bahna, iar blocurile masive şi frumos tăiate, care formau paramentul pentru zidăria pilelor, s-au exploatat în malul iugoslav de la Porţile de Fier. Lemnul de stejar s-a adus din pădurile din apropiere. Cărămizile, unele cu ştampile militare, au fost lucrate de soldaţi. De altfel, întreg podul s-a făcut *manu militari*, adică de armată.

Dărîmarea suprastructurii măreţului pod de la *Drobeta*, care a stîrnit interes şi admiraţie în toată lumea, e pusă de Cassius Dio pe seama împăratului Hadrian (117—138) care, de teama năvălirii duşmanilor în Moesia, ar fi dat ordin să se scoată construcţia de deasupra. Procopius o atribuie împotmolirii şi aluviunilor Dunării. Se pare însă că dărîmarea şi părăsirea podului trebuie legată de evenimentele de la finele secolului al III-lea, cînd a avut loc retragerea armatei şi a autorităţilor romane din Dacia.

Cu privire la podul lui Constantin cel Mare, înălţat peste Dunăre între *Sucidava* (Celei) şi *Oescus* (Ghighen, în R.P. Bulgaria), din cauza datelor sărăcăcioase, ştim astăzi incomparabil mai puţine lucruri, decît despre cel de la *Drobeta*. Totuşi, pe baza documentaţiei existente, de natură literară şi mai ales arheologică, s-au putut stabili o serie de fapte sigure sau foarte verosimile.

Podul de la Celei fusese construit din piatră şi lemn, avea lungimea de 2 400 m, iar arhitectul lui (probabil patriciul Theophilus) s-a folosit din plin de experienţa lui Apollodor, atît în tehnica fundării pilelor, cît şi în alte probleme de construcţie. Alegerea locului pentru pod în faţa *Sucidavei*, în afară de considerentele strategice-militare şi politice, a fost determinată sub

raport tehnic de faptul că aici Dunărea avea spre nord unele brațe mai mici și adîncimea ei maximă pe firul principal dinspre sud atingea abia 6 m (la Drobeta era de 8 m), împrejurări care ofereau avantaje serioase pentru asemenea construcție. Și la *Sucidava* se crede că s-a aplicat procedeul abaterii apei pe brațele secundare și tehnica de construire a pilelor ca la *Drobeta*.



Reconstituirea grafică a podului de la Drobeta (după Edgard Duperrex).

Din zid de piatră și cărămidă erau lucrate portalurile cu crenele și capetele pe o distanță relativ mică, precum și trei pile din mijlocul fluviului. Restul s-a construit din trunchiuri de copaci. Deci, la Celei, majoritatea picioarelor podului erau de lemn. Lățimea lui se apreciază la 5,7 m, mărginită cu două balustrade din lemn și un eventual trotuar. Piatra de construcție provine din carierele aflate pe malul drept al Dunării și în valea Iskerului. Nu se știe pînă cînd a rămas în picioare podul lui Constantin de la Celei. Se presupune că pe timpul lui Valens nu mai exista, deoarece acest împărat, în expediția sa din 367 contra goților, se știe că trecuse Dunărea pe un pod de vase, amplasat în fața cetății *Daphne*, la gura Argeșului.

d) TRANSPORTUL PE APĂ ȘI LUCRĂRILE HIDRAULICE

Dezvoltate sub influență etruscă, greacă și cartagineză, transporturile romane pe apă au ajuns la mare dezvoltare spre sfîrșitul republicii, dar mai cu seamă în vremea imperiului, cînd navigația, construcția de nave și porturile maritime sau fluviale au atins apogeul. Arheologia și cercetările submarine din ultima vreme au furnizat și furnizează mereu material documentar prețios, ca resturi de corăbii, sculpturi, inscripții, diferite piese privind navigația și altele. Pe baza documentației existente astăzi, se cunosc modul de construcție al diferitelor corăbii comerciale sau de război, părțile lor componente, dotarea privind navigația fluvială sau maritimă, faruri, amenajarea portuară.

Cu privire la navigaţia în zona Porţilor de Fier, aflăm bunăoară, dintr-o inscripţie descoperită lîngă barajul hidrocentralei, că în anul 101 Traian, „din cauza cataractelor, a abătut apele Dunării şi a făcut astfel sigură navigaţia pe fluviu".

În Dobrogea, pe coasta mării s-au descoperit mai multe reliefuri funerare înfăţişînd imagini ale unor corăbii comerciale, iar cercetările recente ale scafandrilor au scos la lumină resturi de corăbii antice naufragiate şi diverse piese privind navigaţia maritimă (inedite).

Referitor la porturi, se ştie că oraşele pontice *Histria, Tomis, Callatis* aveau mari porturi comerciale, protejate de puternice diguri de piatră, acum înnisipate, precizate prin cercetările din ultima vreme făcute cu scafandri.

Porturi comerciale şi militare existau şi pe Dunărea inferioară la *Drobeta, Noviodunum* (Isaccea), *Aegyssus* (Tulcea) şi în alte locuri, unde avea baze flota fluvială a Moesiei, înfiinţată pe vremea Flaviilor *(classis Flavia Moesica)*. La *Drobeta*, portul se afla lîngă portalul podului şi în faţa castrului roman. El era adăpostit de ziduri din piatră, care plecau de la colţurile dinspre Dunăre ale castrului şi se terminau în apele fluviului cu turnuri circulare de apărare. La *Noviodunum*, după cum au arătat cercetările din ultimii ani, era principala bază a flotei romane de pe cursul inferior al Dunării. În porturile dunărene îşi desfăşurau activitatea diferiţi armatori, despre care se ştie că aveau unul din sediile lor la *Axiopolis* (Cernavodă).

Pe rîurile mari din Dacia (Olt, Mureş, Someş) circulau în aval plute şi bărci care transportau felurite produse şi materii prime. La *Apulum* şi *Micia* se cunoaşte o asociaţie de plutaşi, care se ocupa cu transportul de mărfuri pe Mureş şi apoi pe Tisa pînă în porturile danubiene. Ei au ridicat la *Apulum* un monument ce înfăţişează pe *genius nautarum*, zeitatea lor ocrotitoare. Transporturi comerciale şi militare au existat fără îndoială pe Oltul transilvan şi sud-carpatic, deoarece de-a lungul acestui rîu existau numeroase castre romane şi multe trupe auxiliare. Someşul, deşi în mai mică măsură, a putut servi şi el la transportul mărfurilor, mai cu seamă în aval de Beclean-Dej.

Apeducte. Aprovizionarea aglomerărilor umane cu apă potabilă a silit pe romani să recurgă la construirea de apeducte *(aquaeductus)*, atît în Italia, cît şi în provincii. Graţie literaturii istorice şi tehnice antice, dar în special arheologiei, apeductele romane sînt astăzi bine cunoscute, sub raportul principiului, tehnicii şi materialelor de construcţie.

Din punct de vedere constructiv, ele erau subterane, aeriene şi mixte, apa fiind condusă prin tuburi de teracotă, ţevi de plumb şi canale de zidărie. Izvorul, apele unui rîu curat sau ale unui lac fără mîl erau captate şi conduse la bazinul de colectare *(castellum)*. Aici, apa se curăţa de principalele impurităţi şi apoi intra pe conducta de aducţiune, prevăzută cu guri de aerisire şi amenajări speciale. Pe firul conductei, în apropierea oraşelor, se găsea un alt bazin *(castellum ad muros)*, de unde apa se distribuia în diverse direcţii şi locuri din oraş. Principiul vaselor comunicante nefiind cunoscut, spre a menţine înclinarea necesară curgerii apei, peste văi şi depresiuni, romanii erau nevoiţi deseori să construiască pentru conductă lucrări de zidărie monumentale. Pentru curăţitul apei de impurităţi, pe traseul conductei se amenajau din loc în loc bazine speciale *(piscinae limariae)*, după un sistem ingenios şi original.

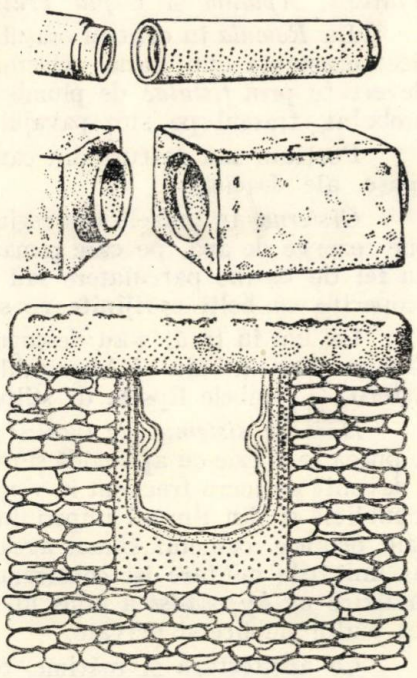
Cît priveşte alimentarea cu apă a oraşelor romane din Dacia şi Dobrogea, se ştie că aici au existat numai apeducte subterane din tuburi de teracotă şi zidărie, care captau izvoare din vecinătate (*Ulpia Traiana Sarmizegetusa*,

Apulum, Drobeta, Romula, Potaissa etc.). Rețeaua hidrografică bogată din Dacia și ușurința de a găsi apa prin săpare de fîntîni i-au scutit pe romani de a executa lucrări deosebit de mari, pentru aducerea apei potabile de la mari distanțe, ca în Africa, Gallia, Hispania și în alte părți.

La *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, o inscripție (CIL, III, 1446) ne spune că s-a adus apa în oraș din Munții Retezat, printr-o conductă subterană construită în anii 132—133.

La *Romula* exista un apeduct subteran, lung de 5 km, care alimenta colonia cu apă din izvorul de la Frăsinetul de Pădure (jud. Olt), unde se afla și un sat *(vicus)* roman. Conducta fusese făcută din tuburi de lut ars, lungi de 90 și largi de 15 cm în diametru, care se îmbucau la capete, unde erau lipite și cu mortar. Șirul de tuburi astfel unite între ele a fost închis într-un lăcaș de formă triunghiulară, alcătuit din cîte trei cărămizi, lăcaș acoperit cu lespezi de piatră protectoare. În interiorul orașului, s-au găsit și tuburi de plumb, fără nici un fel de inscripție, pentru aducerea apei de băut sau pentru evacuarea celei impure. Tuburi de teracotă s-au mai descoperit în interiorul caselor, situație întîlnită și la *Drobeta*.

Problema apei de băut era mai greu de rezolvat în cazul coloniilor grecești de pe litoral, unde izvoarele captabile se găseau la distanțe mai mari. *Callatis* avea un apeduct subteran, lung de 3 km, alcătuit din tuburi de teracotă cu deschiderea de 20—22 cm, iar *Tomis* dispunea de un apeduct asemănător, lung de 10 km, făcut din țevi de lut ars, largi de 12 — 15 cm. *Histria* poseda un sistem de alimentare cu apă potabilă mai complex.



Apeduct (Histria, jud. Constanța).

Așezarea *Histriei* între lacuri sărate a făcut ca apa dulce necesară să constituie o problemă însemnată în viața cetății. S-au descoperit trei apeducte subterane, diferite ca dată și sistem de construcție, care aduceau apa de trebuință orașului.

Primul apeduct s-a identificat în satul Istria, de unde se îndrepta spre cetate. Nu i se cunoaște lungimea și nici izvorul de captare. Se știe însă că tuburile de ceramică alcătuitoare, legate între ele cu mortar, aveau lungimea de 62 cm și lărgimea de 18 cm, fiind îngropate la 2 m adîncime. Al doilea apeduct fusese construit din tuburi de piatră paralelipipedice, lungi de 60, înalte și late de 40 cm, care se îmbucau la capete, unde aveau deschiderea de 20 cm. Resturile *in situ* ale acestui apeduct, care a fost în funcțiune înainte de distrugerea *Histriei* de către goți în anul 248, s-au găsit tot în satul Istria, unde capta un izvor. Al treilea apeduct histrian de epocă romană, lung de 25 km este cel mai bine cunoscut. El pornea de la Fîntînele, era format dintr-un zid în *opus incertum*,

înalt de 90 şi gros de 80 cm, în care s-a fixat o chiuvetă (35 cm înaltă şi 30 cm largă), executată în *opus signinum* şi acoperită cu lespezi. Izvoarele captate se găseau la o diferenţă de nivel de + 150m, faţă de oraşul antic. Apeductul acesta, pentru care s-au făcut 50 000 m^3 de săpătură şi 20 000 m^3 de zidărie, putea furniza Histriei în 24 ore, 2 500 m^3 apă, suficientă pentru 10 000 de locuitori.

Oraşul *Tropaeum Traiani*, din interiorul Dobrogei, dispunea de trei apeducte, prin care se alimenta cu apă de la Şipote, Zorile şi Valea Cetăţii, locuri situate la distanţă de 1—10 km faţă de oraş. Şi aici s-au folosit la conducte tuburi de ceramică şi canale de zidărie în formă de albie, acoperite cu obişnuitele lespezi.

La castrele romane, unde nu lipsea niciodată baia, existau de asemenea apeducte, făcute după acelaşi sistem. În plus, fiecare castru avea în interior şi fîntîni cu apă potabilă, atît de necesare, mai ales în timp de război.

Canalizare. Toate oraşele romane aveau canale de scurgere amplasate de-a lungul străzilor principale *(Kardo* sau *decumanus)* orientate în funcţie de înclinarea terenului. Încadrate aproape de suprafaţă în pavajul străzilor, aceste canale erau acoperite cu lespezi uşor de ridicat, în caz de necesitate a curăţirii depunerilor. Canale asemănătoare, lucrate din zidărie şi prevăzute cu chiuvete făţuite în *opus signinum*, s-au descoperit la *Histria*, *Tropaeum Traiani*, *Apulum* şi *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*.

La *Romula* în centrul oraşului, mergînd de la nord spre sud, s-a identificat existenţa unui canal colector zidit din cărămizi. Adunînd apele uzate, deversate prin *fistulae* de plumb sau tuburi ceramice, această cloacă avea, probabil, traseul pe sub pavajul străzii principale.

Porţiuni sau resturi din canale de scurgere s-au descoperit şi în alte oraşe ale Daciei.

Cisterne. În oraşele din regiunile cu climă caldă era nevoie de apreciabile rezerve de apă, pe care romanii le păstrau în mari cisterne *(cisternae)*, un fel de bazine patrulatere sau circulare construite adesea în subteran şi acoperite cu bolţi sprijinite pe stîlpi de susţinere.

La noi în ţară, s-au descoperit două cisterne, una la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* („Palatul Augustalilor") şi alta la *Tropaeum Traiani* („basilica cisternă"), ambele lipsite de stîlpi de susţinere în interior.

Băile şi sistemul de încălzire. Amenajarea unei clădiri speciale, unde se putea face baie cu apă caldă şi rece ori chiar sudaţie cu aer cald sau cu abur, a devenit un lucru frecvent în viaţa militară şi urbană romană, de la sfîrşitul republicii şi din timpul imperiului. Fiecare familie înstărită dispunea de o baie proprie, oamenii săraci aveau acces (uneori gratuit), la băile publice, iar unităţile militare îşi construiau băi lîngă castre. Invenţia sistemului de încălzire cu *hypocaust* a adus un mare progres în construcţia şi generalizarea băilor publice şi private.

Ca arhitectură şi mărime, băile romane variau foarte mult de la caz la caz, începînd de la edificii simple cu cîteva încăperi, pînă la veritabile palate cu grădini, palestre, săli de lectură, biblioteci. O baie romană obişnuită trebuia să aibă un vestiar *(apodyterium)*, o cameră cu aer călduţ *(tepidarium)*, un bazin cu apă caldă *(caldarium)* o cameră cu aburi puternici *(laconicum)*, un bazin cu apă rece *(frigidarium)* şi chiar o palestră pentru exerciţii fizice,

care de multe ori se plasa în afara clădirii. Așezarea încăperilor corespundea succesiunii firești a îmbăierii.

În clădirile băilor, *hypocaustum*-ul, ca sistem practic de încălzire, juca un rol primordial și nu putea lipsi de sub *caldarium* și *laconicum*. El se compunea dintr-o serie de piloni scunzi din cărămizi rotunde sau pătrate suprapuse, legate cu mortar *(suspensura)*, care susțineau padimentul încăperilor ce urmau să primească nemijlocit o căldură puternică. Focul se făcea cu lemne la o margine a clădirii, într-un cuptor cu gura spre exterior *(praefurnium)*, de unde flăcările și căldura treceau direct în „subsolul" susținut de piloni. De aici aerul uscat și fierbinte se propaga și în alte încăperi printr-o rețea de canale și tuburi instalate sub padiment. Aerul cald circula și prin pereții anumitor încăperi, unde erau fixate față în față, pe verticală, cărămizi speciale *(tegulae mammatae)*, avînd cîte un picioruș la fiecare colț, care prin suprapunere formau un perete gol pe dinăuntru, încît căldura se putea răspîndi în voie, ca într-o sobă de teracotă modernă. *Caldarium* și *laconicum* aveau bazine mari, de obicei de ciment fățuite în *opus signinum*, îngropate în așa fel în padimentul încăperilor, încît să fie atinse de flăcările sau aerul fierbinte din *hypocaustum*.

În Dacia și Dobrogea termele urbane mai amplu cercetate și mai bine cunoscute sînt cele de la *Drobeta*, *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* și *Histria*, iar dintre băile militare atașate castrelor, cele de la Slăveni, Orheiu Bistriței și *Micia* (inedite), Bumbești, Săpata de Jos și Rădăcinești. Toate datează din secolul II și III.

e) TEHNICĂ, STRATEGIE, LUCRĂRI MILITARE, ARMAMENT

În epoca republicană, romanii, fără a poseda o armată regulată, și-au putut apăra granițele statului printr-un sistem de modeste posturi și unități militare de supraveghere. Dar în epoca imperiului, începînd încă de la Augustus, prin reformele militare și datorită situației politice generale, s-a creat o numeroasă armată permanentă, cantonată pe frontiere, unde s-a construit și un sistem defensiv complex *(limes)*. Acesta era alcătuit din castre, burguri și turnuri, din linii fortificate în diferite feluri, din drumuri de legătură, posturi de observație asupra teritoriului inamic, capcane și altele, toate avînd menirea de-a apăra cît mai bine provinciile imperiului. Hotarele naturale, ca lanțuri de munți și culmi de dealuri înalte, cursuri de apă și alte forme de teren avantajoase pentru apărare, erau foarte căutate de strategii romani la fixarea și organizarea *limes*-urilor. În teritoriile unde lipseau obstacolele naturale, de obicei se ridica un val de pămînt *(vallum)*, cu șanț *(fossa)*, capcane și diverse obstacole în față, iar în spatele valului se construiau castre, turnuri și alte elemente defensive, repartizate topografic după condițiile terenului și considerentele strategico-militare. Uneori valul de pămînt nu avea șanț în față, iar alteori el era înlocuit cu zid de piatră, fără a fi precedat de obișnuitul șanț de apărare.

Sistemul defensiv varia extrem de mult de la o regiune la alta, în funcție de epocă și formele de teren, de potențialul militar roman și cel inamic, de specificul acestuia, de strategia, tactica și armamentul existent în vremea respectivă. De aceea, în Africa și Orient, în Britannia, Germania, Raetia, Pannonia, Moesia și Dacia se întîlnesc, chiar în aceeași epocă, particulari-

tăți interesante în construcția și organizarea *limes*-ului roman, care a cunoscut cea mai mare dezvoltare în secolele II—III.

Castrele din Dacia, ca și cele din alte părți ale imperiului, se construiau și se amplasau pe teren după anumite principii și reguli, cunoscute astăzi din opera unor scriitori antici, dar îndeosebi din cercetările arheologice. Este adevărat că în multe cazuri canoanele castrametației nu erau respectate, constructorii și strategii militari acomodîndu-se situației concrete din fiecare loc sau regiune ce trebuie întărită și apărată.

Castrele trupelor auxiliare din Dacia, vreo 90 la număr, la fel ca în alte provincii romane, aveau formă dreptunghiulară (cu colțurile rotunjite), ocupau de obicei o suprafață de 2—6 ha (rareori mai mult), în funcție de efectivele și felul trupei cantonate și erau înconjurate de 1—3 șanțuri de apărare, fără apă în interior. Incinta lor se făcea din val de pămînt (uneori din glii cu iarbă) și palisadă sau din zid de piatră ori cărămidă cu creneluri, înalt de 4—5 m în spatele căruia se ridica un *agger* de pămînt, lat de 4—6 m și înalt de aproximativ 2 m, pe care se afla drumul de rond, iar la poalele lui un alt drum, îngust *(via sagularis)*. Orice castru avea patru porți, cîte una pe fiecare latură, așezate față în față. De o parte și de alta a fiecărei porți, la colțuri și uneori pe curtine la castrele de piatră existau bastioane puternice. Interiorul era străbătut de cîteva drumuri *(via praetoria, principalis, decumana, quintana)*, care împărțeau suprafața castrului în trei părți distincte, cu rost bine precizat. În castru erau orînduite, după reguli precise, pavilioanele ofițerilor și barăcile soldaților, depozitele de armament, hambarele, grajdurile cailor (în cazul unităților de cavalerie), spitalul etc. Cea mai importantă clădire din castru, așezată în centru, era *comandamentul (principia)*, unde se aflau visteria și steagurile trupei, capela, săli de reuniune ale ofițerilor, birouri, magazii de alimente și altele. Desigur că există multe particularități de construcție la castrele auxiliilor din Dacia, impuse de o serie de factori. Una dintre acestea, care merită a fi relevată, este înconjurarea castrului cu *două ziduri* de incintă paralele, cu sau fără ziduri transversale de unire, cum e cazul la Hoghiz (jud. Brașov), Drajna de Sus (jud. Prahova) și Brețcu (jud. Covasna). La Hoghiz și Drajna lipsesc bastioanele tipice la colțuri, ele fiind înlocuite cu alte soluții tehnice, probabil mai adecvate. Cazuri identice sau similare lipsesc ori sînt extrem de rare în imperiul roman, în vremea respectivă (secolul II e.n.).

Castrele de legiune din Dacia, de piatră *(Apulum, Potaissa)* sau de pămînt (Berzovia), ca și cele din Dobrogea *(Troesmis, Durostorum)*, urmează aceleași principii generale de construcție, plan și împărțire interioară, cu excepția dimensiunilor (20—25 ha) și a altor amănunte nesemnificative.

După cele arătate pînă aici, să vedem cum era organizată apărarea frontierelor imperiului în Dobrogea romană și în provincia Dacia.

În Dobrogea, pe coasta mării, se preconizează existența unui „*limes* maritim", menit să apere litoralul vest-pontic împotriva unor eventuale atacuri dușmane venite pe calea mării. Deși elementele concrete ale acestui *limes* sînt mai dificil de fixat pe teren, totuși existența unei apărări organizate nu poate fi total contestată.

Linia Dunării dobrogene, care forma un admirabil hotar natural, înainte de constituirea provinciei Dacia și în secolele II—III e.n., era apărată de numeroase trupe (legiuni și unități auxiliare), așezate în salba de castre de pe malul drept, începînd de la *Durostorum* peste *Axiopolis, Capidava,*

Carsium (Hîrşova), *Troesmis* (Turcoaia), *Dinogetia* (Garvăn), *Noviodunum* (Isaccea), pînă la *Aegyssus* şi Salsovia (Mahmudia). Flota romană de pe fluviu *(Classis Flavia Moesica)* întărea potenţialul militar defensiv în aceste regiuni. Pe linia Dunării, sistemul de apărare roman a fost mult completat şi modificat în secolele IV—VI.

La nordul Dunării, exista un *limes Dacicus*, care încingea întreaga provincie romană, avînd mai multe sectoare, cu remarcabile particularităţi constructive şi strategice.

Dacia răsăriteană, atît în zona transilvană, cît şi la sud de Carpaţi a fost apărată de aşa-numitul *limes Alutanus*, care urma valea Oltului *(Alutus)* de la Islaz pe Dunăre pînă lîngă oraşul Sf. Gheorghe, de unde, de-a lungul Pîrîului Negru, ajungea la Breţcu, în faţa Pasului Oituz. Această linie de apărare avea lungimea totală de aproximativ 500 km şi a fost concepută şi realizată sub Hadrian, după replierea romană din Muntenia şi sudul Moldovei.

Porţiunea sud-carpatică a *limes*-ului (Islaz-Stolniceni) prezintă drept caracteristică esenţială faptul că nu are val şi şanţ în faţa castrelor, care, situate pe malul de vest al Oltului, nu necesitau aceste elemente de apărare, ce erau suplinite în bune condiţiuni de albia adîncă şi largă a rîului. Pe de altă parte, castrele din cîmpie sînt mari şi bine întărite, cele din zona de dealuri se dovedesc a fi de mărime mijlocie şi mai distanţate între ele, în timp ce castrele de pe cursul Oltului întramontan sînt de dimensiuni mici, au fost aşezate la răsărit de rîu şi completate cu turnuri de pază în vecinătate. Cele opt castre din sud-estul Transilvaniei nu au trăsături esenţiale specifice, sub raport strategic-militar, în afară de faptul că — excepţie cel de la Hoghiz — au dimensiuni mici şi mijlocii, iar aşezarea lor urmează cursurile celor două rîuri şi de preferinţă malul drept. Nici aici nu există *vallum* şi *fossa* orientate către inamic.

Al doilea *limes* care apăra Dacia dinspre răsărit era aşa-zisul *limes Transalutanus*, situat la 10—50 km spre est de Oltul sud-carpatic. El reprezintă o dublare necesară a liniei fortificate alutane, cu scopul de a menţine la distanţă mai mare triburile dacilor liberi din cîmpia Munteniei. Din lipsă de documente lămuritoare, nu se ştie sigur cînd a fost construit. Unii autori îl atribuie împăratului Hadrian, alţii lui Antoninus Pius (138—161), dar mulţi îl pun pe seama lui Septimius Severus (193—211). Traseul *limes*-ului era (de la sud spre nord) următorul: Poiana pe Dunăre (aproape de Turnu Măgurele), Roşiorii de Vede, Piteşti, Cîmpulung-Muscel, Rucăr, Rîşnov *(Cumidava)*, Reci, unde atingea cursul Pîrîului-Negru.

La acest *limes* se constată de asemenea unele particularităţi determinate de locurile prin care trecea. Astfel, între Dunăre şi Roşiorii de Vede era un val de pămînt continuu, fără *fossa* în faţă, înalt de circa 4 m şi lat de vreo 10 m, pe coama căruia se crede că fusese un zid de chirpic ars prevăzut cu crenele, dublat de un drum de rond. De la Roşiorii de Vede spre nord valul lipseşte, el fiind înlocuit de cursul rîurilor Vedea, Cotmeana, Doamnei şi Tîrgului. Există menţiuni despre existenţa unui val de pămînt şi în Ţara Bîrsei, prin faţa castrului de la Rîşnov, cu direcţia Prejmer. În spatele valului din sectorul Dunăre-Vedea, la 150—300 m distanţă, se aflau castrele, unele cu incintă de pămînt, altele de piatră.

Sistemul de a bara cu castre şi alte fortificaţii văile rîurilor şi alte căi de acces în provincie, fără a construi val de pămînt cu şanţ în faţă, a fost folosit pe scară largă, dar variat aplicat, mai cu seamă în Dacia transilvană.

Un drum militar de frontieră lega castrele între ele. Situaţia aceasta se întîlneşte în multe locuri, dar mai frecvent pe graniţa de răsărit şi nord a provinciei, la vest de munţii Baraoltului, Harghitei, Gurghiului, Călimanului şi la sud de munţii Rodnei, adică între cursul superior al Oltului, Mureşului şi Someşului Mare.

Un sistem defensiv aparte, pus în evidenţă de cercetările din ultimele două decenii, exista la nord de Someşul Mare, între Năsăud şi Jibou. Aici castrele (Ilişua, Căşei, Tihău) au fost axate pe valea rîului, dar erau protejate de burguri şi turnuri, plasate cu 10—15 km mai la nord de Someş, în regiunea deluroasă care se întinde către Ţibleş, lipsită de aşezări civile. Avem de-a face aici cu o zonă militară, cu un sistem strategic bine conceput şi eficace, adaptat configuraţiei terenului.

La soluţii strategice întrucîtva similare s-a recurs şi în sectorul Someş—Crişul Repede. Romanii au folosit aici cum nu se poate mai bine culmile lungi ale Meseşului, pe care le-au împînzit cu zeci de turnuri de pază şi cu valuri scurte de pămînt, amplasate în locurile mai vulnerabile. Acestea se aflau în strînsă legătură cu castrele situate la poalele de răsărit ale Meseşului, în valea Agrişului (Romita, Românaşi, Buciumi), care le susţineau din punct de vedere militar. Deosebită este situaţia în capătul de nord al acestui sector, în faţa castrului şi oraşului *Porolissum* unde, pentru o apărare şi mai sigură, s-a construit un limes lung de 4 km format din val de pămînt continuu (pe alocuri dublu), în alternare cu zid puternic de piatră şi întărit din loc în loc cu turnuri şi două burguri cu incintă de pămînt.

În sud-vestul Daciei, pe valea Cernei şi a Caraşului, sistemul defensiv roman a adoptat criteriul axării castrelor pe cursul rîurilor, combinat şi cu barareа unor drumuri de pătrundere a inamicului spre interiorul provinciei.

În general, se poate afirma că apărarea Daciei se baza, pe lîngă efectivele militare numeroase (legiuni şi trupe auxiliare), pe un puternic sistem defensiv, care se caracterizează prin însemnate trăsături tehnice şi strategice originale. Spre deosebire de alte provincii, bunăoară Britannia, Germania, Raetia, Siria, Africa, în Dacia limesul de zid şi valul de pămînt continuu au fost mai puţin utilizate. În schimb, adaptarea la formele de teren şi la specificul obstacolelor naturale s-a folosit pe scară foarte largă ceea ce a dus la marea varietate de forme a *limes*-ului dacic.

În secolele IV—VI, cînd Dobrogea constituia parte integrantă a Imperiului romano-bizantin şi cînd sudul vechii Dacii, din Banat şi pînă în Moldova, a fost realipit temporar la imperiu (sub Constantin cel Mare şi Iustinian), castrele, cetăţile şi alte fortificaţii mai mici de pe malul stîng şi drept al Dunării au fost construite după tehnică şi model romano-bizantin. *Limes*-ul s-a fixat de-a lungul marelui fluviu, care a fost puternic fortificat şi apărat de o armată numeroasă, dar avea şi o zonă protectoare pe malul său nordic, presărată cu diverse fortificaţii, valuri de pămînt („Brazda lui Novac"), cetăţi, burguri şi posturi de observaţie.

Armamentul şi echipamentul militar roman, cunoscut acum în regiunile ponto-dacice, nu diferă de cel aflat în alte părţi ale imperiului, fapt care rezultă din izvoarele narative, reprezentările sculpturale şi descoperirile arheologice. Vîrfurile de săgeţi, de suliţă şi de lance, săbiile şi pumnalele, cămăşile de zale, scuturile şi coifurile, pintenii şi sandalele militarilor găsite

pe teritoriul României au analogii perfecte şi în alte părţi ale imperiului. Nici maşinile balistice şi de asediu (catapulte, baliste, *onager* etc.) nu puteau lipsi din dotarea trupelor cantonate în ţinuturile noastre, deşi probele documentare certe nu există întotdeauna. Totuşi, ghiulele de piatră sau de lut ars, diferite ca mărime, descoperite în unele castre şi cetăţi de pe limes, piesele de balistă pentru aruncat săgeţi aflate la Orşova şi Gornea (secolul IV e.n.) constituie cea mai bună dovadă în acest sens. Dacă armamentul uşor (săgeţi, suliţe, lănci, săbii şi altele) putea fi şi de producţie locală, proveniența armelor şi maşinilor de luptă mai complicate rămîn necunoscute ca loc precis de fabricaţie. Oricum, este de presupus că ele se făceau în atelierele din Roma şi alte centre din Italia, cu îndelungată tradiţie în această direcţie, sau în mari oraşe romane ori romano-bizantine din alte regiuni. În nici un caz armamentul şi echipamentul din dotarea trupelor cantonate în Dacia şi Dobrogea nu era inferior calitativ celui de pe alte frontiere sau ţinuturi ale imperiului.

f) URBANISTICĂ, ARHITECTURĂ, CONSTRUCŢII MONUMENTALE

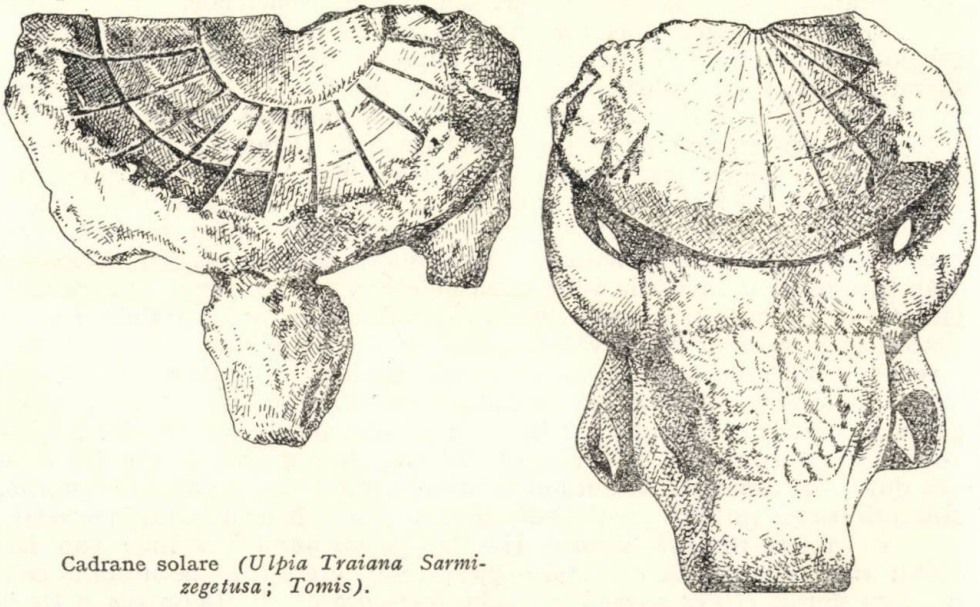
Ca moştenitoare ale realizărilor urbanistice greceşti şi etrusce, oraşele romane s-au dezvoltat, fie potrivit unui plan sistematic, fie fără un plan organizat. În primul caz, avem de-a face cu oraşe întemeiate prin colonizare, cu plan fixat după principiile lui Hippodamos din Milet (secolul V î.e.n.) şi Vitruvius (secolul I î.e.n.), iar în al doilea, ne întîmpină dezvoltarea firească, nesistematizată, a unor sate, tîrguri sau porturi comerciale.

Întemeierea unui oraş roman se făcea cu îndeplinirea unor practici religioase împrumutate de la etrusci şi după o sumă de norme tehnice consacrate. Ingineri specialişti *(gromatici* sau *agrimensores)* trasau cele două artere principale, *Kardo maximus* (N—S) şi *decumanus maximus* (E—V), care se încrucişau, formînd astfel o piaţă centrală *(forum)* şi patru sectoare principale. În centru, după modelul Romei, se aflau templele anumitor divinităţi, clădirile arhivelor şi tezaurului public, edificiile de caracter economic, administrativ şi cultural. Reţeaua stradală se cunoaşte astăzi, în urma săpăturilor arheologice din numeroase oraşe romane. Străzile, pavate cu lespezi, erau înguste şi cu circulaţia vehiculelor de obicei „în sens unic", iar pe margini aveau trotuare şi în unele locuri chiar fîntîni cu apă potabilă. Oraşele deseori erau înconjurate cu valuri şi şanţuri sau cu ziduri de apărare. Cele întemeiate prin colonizare pe loc gol aveau iniţial planul şi forma unui castru roman de legiune. Ulterior, ca rezultat al creşterii populaţiei şi al dezvoltării generale, oraşele se întindeau şi în afara incintei fortificate. Gradul de dezvoltare social-economică, politico-culturală sau demografică a oraşelor atrăgea după sine acordarea statutului de *colonia,* rang care conferea locuitorilor anumită poziţie juridică privilegiată, precum şi o serie de avantaje materiale.

În vremea romană (secolele II—VI), pe teritoriul României s-au dezvoltat vreo 18 oraşe. Cu excepţia oraşelor-cetăţi greceşti de pe litoralul pontic, care sînt cu cîteva secole mai vechi, toate oraşele din Dobrogea şi Dacia au luat fiinţă în vremea romană. Viaţa şi instituţiile urbane — dar nu şi locuirea pe vechile vetre orăşeneşti — încetînd pretutindeni odată cu retragerea armatei şi autorităţilor romane sau romano-bizantine.

Dintre oraşele Daciei relativ mai mult cercetate arheologic au fost *Ulpia Traiana Sarmizegetusa, Porolissum, Drobeta, Dierna, Tibiscum, Romula* şi *Sucidava,* iar în Dobrogea, *Tropaeum Traiani* şi oraşele-cetăţi greceşti de pe ţărmul pontic. Cu toate acestea, datele privitoare la topografia lor interioară rămîn relativ modeste, în comparaţie cu cunoştinţele actuale despre alte oraşe din imperiu. Din multe oraşe ale Daciei şi Dobrogei se cunosc numai clădiri răzleţe, monumente sculpturale şi epigrafice, cimitirele, material arheologic divers, lipsind dezvelirile mari pe suprafeţe unitare, capabile să furnizeze o imagine urbanistică de ansamblu. Despre *Tibiscum, Dierna, Apulum, Ampelum, Potaissa, Porolissum* se ştie că nu erau împrejmuite cu ziduri de apărare şi că s-au dezvoltat după un plan neregulat; dar *Romula, Drobeta* şi *Sucidava* s-au fortificat succesiv cu val şi şanţ, iar în secolul III cu zid de piatră.

Cît priveşte capitala Daciei, *Ulpia Traiana Sarmizegetusa,* colonie fondată pe loc liber, între anii 107—110, ea prezintă ca plan general, toate trăsăturile oraşelor romane născute în urma unei colonizări masive. Remarcăm că cea mai importantă clădire din oraş era palatul Augustalilor *(Aedes Augustaliu m),* construcţie monumentală, clădită în *opus incertum,* care are planul unui praetoriu de castru roman. Ea se distinge prin arhitectură şi ornamentar ea interioară luxoasă, făcută cu plăci de marmură de Bucova, pe jos avînd mozaicuri din bucăţi de cărămidă fixate în beton sau *opus signinum.* Remarcabile mai sînt la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* templele unor divinităţi *(Jupiter Dolichenus, Aesculap* şi *Hygia, Mithras, Nemesis, Belhamon* etc.), termele oraşului, amfiteatrul, incinta fortificată cu zid şi două şanţuri în faţă, mausoleul Aureliilor, vilele suburbane şi alte edificii publice sau private.



Cadrane solare *(Ulpia Traiana Sarmizegetusa; Tomis).*

La *Porolissum,* oraş militar de graniţă, în afară de cele două castre şi *limes*-ul din marginea de vest, de relevat sînt palestrele, cîteva temple şi în special amfiteatrul de piatră, identificat în 1958, dar încă puţin cercetat.

Drobeta excelează prin resturile de la podul lui Traian şi portul fluvial, castru, terme, o bazilică şi prin ruinele de la alte edificii descoperite izolat pe raza oraşului modern.

La *Romula*, considerată capitala Daciei Malvensis (după 167—168), oraş cu nucleul iniţial construit după un plan regulat *(kardo* şi *decumanus)*, întărită succesiv cu şanţuri şi ziduri de apărare, nu s-au descoperit decît două edificii publice mai importante: băile şi o construcţie de tip bazilical. În rest, sub raport arhitectonic, *Romula* rămîne deocamdată mai puţin cunoscută.

Referitor la *Sucidava*, centru însemnat, dar fără statut municipal propriu-zis, demnă de reţinut este incinta sa fortificată cu ziduri şi turnuri pe curtine, la colţuri şi la porţi, precum şi cetăţuia constantiniană cu bazilica creştină din secolul VI şi interesanta „fîntînă secretă".

În Dobrogea, datorită situaţiei istorice aparte urbanistica romană se prezintă sub forme deosebite.

Pe de o parte, vechile oraşe-cetăţi greceşti *(Histria, Tomis, Callatis)* intră în epoca romană ca importante centre urbane demult constituite, dezvoltîndu-se pe acelaşi loc pînă în secolul VI şi îmbogăţindu-şi înfăţişarea cu noi fortificaţii, cartiere de locuit, edificii publice cu caracter social-economic, politic-administrativ, cultural şi religios. Sub raport arhitectonic şi urbanistic, în vremea romano-bizantină, la *Histria* se cunosc mai bine zidul de apărare şi porţile de intrare, cartierul aristocratic, termele şi alte construcţii publice sau private; la *Tomis* remarcabile sînt portul, edificiul cu mozaic şi bazilicile, iar la *Callatis* o mare clădire centrală şi bazilica creştină cu atrium lateral (de tip sirian).

Pe de altă parte, în oraşele care au luat naştere în secolele II—III, ca *Tropaeum Traiani* bunăoară, ne întîmpină aceleaşi realităţi urbanistice ca în Dacia, care şi-au continuat însă evoluţia pînă în secolul VI, vreme în care caracteristicile romano-bizantine îşi pun pecetea pe aspectul urban. La *Tropaeum*, de relevat sînt acum zidurile de piatră cu turnuri şi cele două bazilici din vremea romano-bizantină, iar pe platoul din apropierea oraşului celebrul monument triumfal, ridicat de Traian în anul 109.

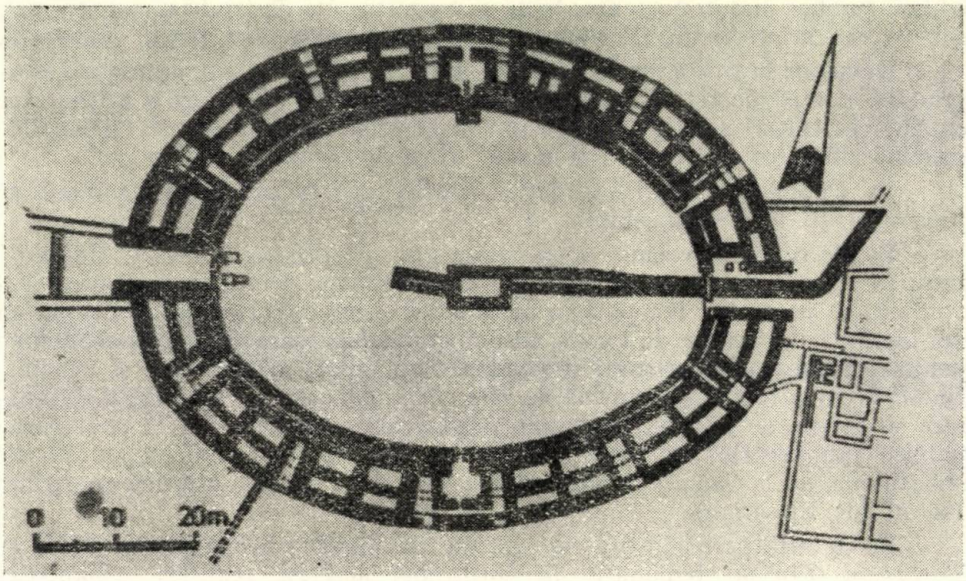
În sfîrşit, de-a lungul malului drept al Dunării, încadrate în sistemul de apărare al imperiului, s-au dezvoltat în secolele IV—VI salba de cetăţi romano-bizantine *(Capidava, Carsium, Troesmis, Dinogetia, Noviodunum* şi altele), cu plan şi arhitectură specifice epocii, în interiorul şi în jurul cărora pulsa o viaţă militară şi civilă în forme de aspect quasi-urban.

Oraşele de pe teritoriul României aveau, firesc, structură urbanistică, instalaţii edilitare, edificii publice, construcţii pentru spectacole etc., aşa cum se întîlnesc de obicei şi în restul lumii romane sau romano-bizantine.

Amfiteatre, de pildă, în Dacia se cunosc la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa, Porolissum* şi *Micia*, toate avînd plan şi sistem de construcţie obişnuite. Amfiteatrul de la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, complet cercetat şi restaurat, face parte din categoria amfiteatrelor mijlocii (dimensiuni: 88 × 69 m), avînd o capacitate de 5 000 locuri. Cel identificat la *Porolissum*, dar încă nedezvelit arheologic, s-a construit în anul 157 pe locul altuia, probabil din lemn „ruinat de vechime" (CIL, III, 836). El are arena eliptică, lungă de 60 m şi servea pentru spectacolele destinate populaţiei şi militarilor din garnizoana locală. La *Micia* era un amfiteatru mic de lemn (diametrul 17—18 m), care satisfăcea cerinţele de distracţie a trupelor cantonate în castrul de acolo

(amphiteatrum castrense). În restul Daciei și Dobrogei romane nu s-au descoperit încă alte amfiteatre, nici circuri, teatre sau altfel de construcții pentru spectacole.

Dacă facem o selecție a principalelor construcții civile sau militare, a marilor lucrări hidraulice și a monumentelor arhitectonice de tot felul ridi-



Amfiteatrul de la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* (plan).

cate în epoca romană în spațiul daco-pontic, avem de înregistrat realizări remarcabile, care egalează și uneori chiar depășesc, ca originalitate și grandoare, ceea ce se cunoaște în alte provincii. Astfel, podul de la Drobeta rămîne fără egal în antichitate, iar monumentul de la Adamclisi, ridicat de Traian pentru a imortaliza biruința asupra dacilor și aliaților acestora la Dunărea de Jos este cel mai grandios trofeu din lumea provincială romană. Amfiteatrul și palatul Augustalilor de la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, termele de la *Drobeta*, *Micia* și *Histria*, bazilicile de la *Tropaeum Traiani* și *Tomis*, diversele fortificații ale orașelor sau cele de pe *limes*-ul dacic (unde se constată concepții strategice și soluții tehnice originale) cetățile romano-bizantine din Dobrogea — pentru a da numai cîteva exemple — situează ținuturile noastre în rîndul marilor lucrări similare din cuprinsul împărăției romane sau romano-bizantine.

g) CULTURĂ: ȘTIINȚĂ, SCRIERE, ÎNVĂȚĂMÎNT, ARTE

Medicina. Romanii au manifestat o preocupare statornică pentru îngrijirea sănătății și pentru igiena publică. Încă la sfîrșitul epocii republicane, dar mai cu seamă în vremea imperiului, medicina a făcut mari progrese pentru acel timp, ea fiind practicată de medici specialiști în diverse domenii:

oftalmologie, reumatism, boli de urechi, stomatologie, ginecologie și altele. Atît în vreme de pace, cît și în timp de război, trupele aveau medicii lor, iar în garnizoanele legiunilor existau chiar și spitale *(valetudinaria)*.

În Dacia și Dobrogea romană, în raport cu alte provincii, datele despre cunoștințele și practicile medicale se dovedesc a fi relativ puține.

Cu privire la chirurgie, practicarea ei este dovedită prin descoperirea de numeroase instrumente medicale la *Apulum*, *Drobeta*, *Micia*, *Potaissa*, *Porolissum*, *Tomis*, *Tropaeum Traiani* și în alte locuri. Este vorba de pense, linguri, spatule, bisturiuri, ace etc., făcute din bronz.

Medici oculiști sînt cunoscuți în Dacia din două ștampile, una găsită la *Apulum* și cealaltă la Gîrbou (jud. Sălaj). Prima aparținea lui *T. Attius Divixtus*, iar a doua lui *P. Corcolonius*. Ambele ștampile conțin rețete ale respectivilor oculiști, gravate pe cîte o bară prismatică de piatră, care se imprima pe medicamentul făcut sub formă de pastă.

Întrebuințare medicală aveau și niște recipiente mici de sticlă, prevăzute cu un fel de tub și cioc, considerate de unii cercetători biberoane *(gutti)* pentru alăptarea sugarilor. Un exemplar de acest tip s-a găsit în mormîntul unui copil sugar, la *Potaissa*. După cum arată două asemenea piese păstrate în muzeul de la Tîrgu Mureș, provenite probabil din atelierele de olari de la Cristești, aceste biberoane se făceau și din ceramică.

Un medic militar, *M. Valerius Longinus*, atașat pe lîngă legiunea VII Claudia, cu garnizoana la *Viminacium* (Kostolać, în R.S.F. Iugoslavia), este menționat într-o inscripție funerară de la *Drobeta* (IDR, II, 42), de unde el era originar și unde a și fost înmormîntat.

În Dacia erau cunoscute și folosite efectele binefăcătoare ale apelor termale pe care romanii, ca și în alte părți, le-au pus sub protecția unor divinități ale sănătății, ca *Aesculap*, *Hygia*, *Hercules*, *Nymphele* etc. Potrivit datinei și credințelor religioase, acestora li se ridicau temple, li se închinau altare și inscripții de mulțumire în apropierea izvoarelor tămăduitoare. Renumite erau băile de la *Germisara* (Geoagiu de Jos), *Aquae* (Călan), *Ad Mediam* (Băile Herculane), unde cu timpul s-au făcut amenajări speciale și au luat ființă veritabile stațiuni balneare pentru cură, tratament și recreere. La *Germisara* băile erau folosite în tratarea unor afecțiuni ale tubului digestiv, boli hepatice, urinare, gastrite, reumatism. Exista aici, ca și la *Aquae*, un bazin săpat în stîncă, unde se aducea prin tuburi ceramice apa sulfuroasă, în care se îmbăiau cei suferinzi de boli reumatice. La instalațiile balneare, după indicațiile epigrafice, au lucrat soldați din legiunea XIII Gemina, care își avea castrul de garnizoană la *Apulum*. Asemenea bazine cu apă sulfuroasă se găseau și la Băile Herculane. Împotriva durerilor reumatice era folosit de asemenea nămolul și apa curativă de la Bala (jud. Mehedinți) unde s-au descoperit vane de lemn și monede antice aruncate de către bolnavi, ca ofrandă zeilor tămăduitori.

Romanii au folosit pentru îmbăiere numai apele termale, nu și pe cele reci, care aveau și ele bogate proprietăți curative. Așa s-ar explica de ce nu au fost utilizate în scopuri terapeutice lacurile sărate de la *Potaissa*, Ocna Sibiului, Cojocna și din alte locuri sau apele sulfuroase și iodate de la Govora și Călimănești. În aceste localități nu există urme de construcții romane și nici dedicații pentru zeii vindecători.

Cît privește băile publice, acestea s-au generalizat atît de mult în Dacia și Dobrogea romană, încît multe sate mai mari aveau edificii clădite în acest

scop, „pentru sănătatea trupului" *(causa salutis corporis sui)*, cum se spune într-o inscripţie din satul Petra, lîngă *Histria*.

Scrierea, numerele, învăţămîntul arta. Odată cu constituirea Daciei romane şi cu răspîndirea limbii latine pe tot întinsul teritoriilor daco-pontice, scrierea latină cunoaşte o rapidă şi largă difuziune, mai ales în oraşe şi în garnizoanele militare, în aşezările coloniştilor, dar şi în rîndul populaţiei autohtone, care a intrat ireversibil pe făgaşul romanizării.

În Dacia se cunosc acum circa 3 000 de inscripţii de tot felul, de la cele monumentale pînă la simple ştampile pe cărămizi sau modeste însemnări pe vase de ceramică. În afară de vreo 37 exemplare greceşti şi 7 palmirene, toate celelalte inscripţii sînt scrise în limba latină. Scrierea folosită în general este cea cu litere capitale *(scriptura monumentalis)*, cu excepţia celor 25 tăbliţe cerate găsite în galeriile aurifere de la Roşia Montană şi a altor cîteva cazuri, unde s-a utilizat scrierea cursivă. Dacă forma literelor şi redactarea textului în inscripţiile oficiale sînt corecte, deoarece s-au făcut după formulare „tipizate" alcătuite în cancelariile provinciei, în schimb în numeroase inscripţii neoficiale, puse de persoane din diferite straturi sociale, se constată o *scriptura vulgaris*, caracterizată prin lipsa de „eleganţă" a limbii, frecvente stîngăcii în redarea literelor, amestecul formelor de litere şi chiar unele semne grafice luate din alte alfabete. Aceasta se explică prin faptul că inscripţiile particularilor, cu conţinut foarte variat, erau executate adesea de lapicizi mai puţin îndemînatici care, pe lîngă formulele consacrate folosite, trebuiau uneori să compună chiar şi o parte a textului epigrafic. Totuşi, rezultă caracterul unitar şi stereotip al inscripţiilor nu numai în regiunile noastre, ci în tot imperiul, ceea ce arată legăturile permanente dintre provincii, dintre acestea şi Roma, precum şi evoluţia relativ uniformă a limbii latine de pretutindeni, a celei literare şi a celei populare deopotrivă.

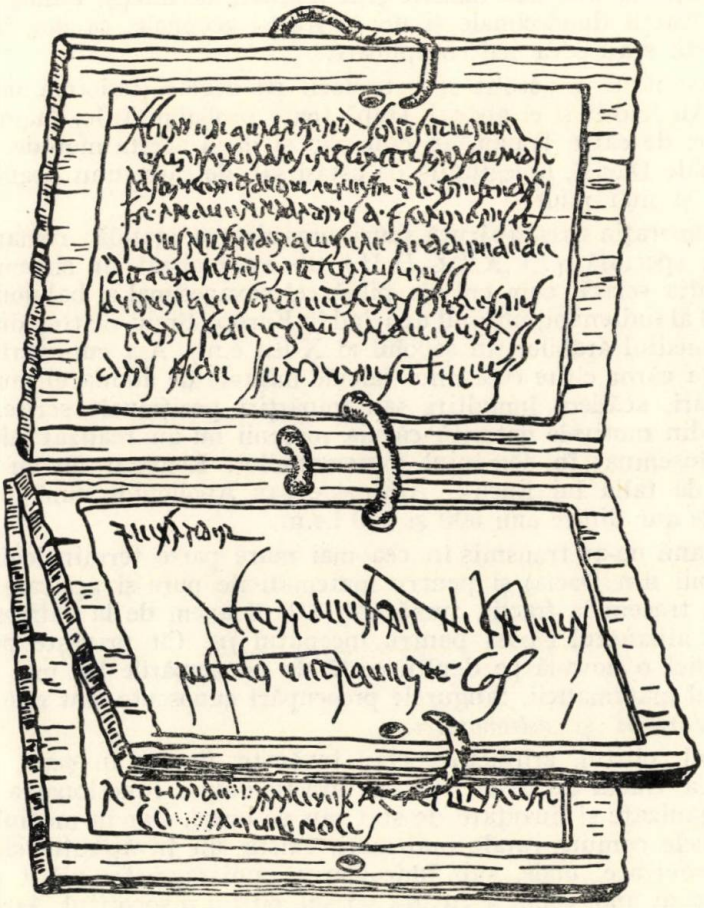
Numerele şi numeraţia cerute de operaţiile de calcule aritmetice (adunare, scădere, înmulţire, împărţire) ce stau la baza matematicii au apărut şi la romani (şi desigur şi la geto-daci) înainte de orice organizare statală. Ca şi la babilonieni, chinezi, indieni, egipteni, greci şi alte popoare antice, calculele s-au făcut şi la romani mai întîi mintal, apoi s-a trecut la calculul concret, făcut pe degete. Folosind îndoirea degetelor, romanii puteau face calcule numerice pînă la cifra 10 000. Se pare că acest calcul pe degete se învăţa curent în şcolile romanilor (a se vedea *Summa de arithmetica, geometria, proportione et proportionalità* a lui Luca Pacioli, ediţia I, Veneţia 1494). O dovadă certă însă, rămasă în legătură cu faptul că romanii utilizau calculul pe degete, nu avem. Dar dacă o asemenea formă de calcul nu ar fi existat, atunci s-ar explica mai dificil faptul că a trecut totuşi în evul mediu termenul de *digiti* cu înţelesul de unităţi şi *articuli*, cu sensul de zeci.

Este cunoscut de asemenea că în şcolile elementare romane tabelele de adunare şi înmulţire se memorizau prin scandare: *unus et unus duo; duo et duo quattuor; bis bina quattuor* etc.

Romanii au folosit însă şi un instrument de calcul numit *abacus*. Ştim acest lucru nu numai fiindcă ni s-au păstrat de la ei pînă în zilele noastre două astfel de abace, dar şi fiindcă Boethius (480—524) a descris un astfel de instrument de calcul.

Probabil acest *abacus* nu era propriu-zis de origină pur romană, deoarece el fusese folosit anterior şi de caldeeni, chinezi, egipteni şi greci. Grecii îi spuneau ἄβαξ, ἀβάκιον, de unde a ajuns la romani *abacus*. Un *abacus*

este o planșetă de lemn, pe care sînt crestate niște coloane paralele, în care, pe atunci, se așezau niște bile sau pietre rotunde. Deoarece aceste pietre la romani se numeau calculi, ei au dat și socotelilor numele de calculi — de unde provine și termenul de „calcul" încetățenit în limbile neolatine.



Tăbliță cerată (reconstituire grafică).

Cum se făceau socotelile cu aceste abace? În șanțurile menționate se puneau atîtea pietre cîte unități de diferite ordine erau cuprinse în numărul dat. În una din coloane, cea mai din dreapta, se puneau unitățile, iar în prima coloană din stînga acesteia, se puneau zecile, în a doua coloană din stînga primei se puneau sutele și așa mai departe. Valorile pietrelor variau deci după coloana în care erau așezate. Este de observat că folosind în acest fel abacele, romanii profitau fără să o știe, de avantajul scrierii poziționale care, cu cifrele lor, nu puteau apărea.

Cînd e vorba de adunări sau scăderi, calculele se fac ușor la abacus, căci adăugăm sau luăm din pietre atîtea bucăți cîte unități de diferite ordine

era numărul de adunat sau de scăzut. În plus, trebuia să se ţină seama că zece unităţi dintr-o coloană sînt egale cu o unitate — ceea ce înseamnă o piatră, din coloana din stînga imediat următoare. Cînd este vorba de înmulţiri, pe acestea romanii le făceau prin calcul mintal sau tabele ajutătoare (tabela lui Pitagora), iar pe *abacus* se făcea numai adunarea produselor parţiale.

Abacele romane erau folosite şi la adunare de fracţii, numai că romanii lucrau cu fracţii duodecimale şi nu cu fracţii zecimale, ca noi, încît socotelile cu fracţii erau ceva mai complicate.

Au numărat şi socotit şi geto-dacii pe degete (îndoirea degetelor) ca romanii? Au folosit şi ei abace? După toate probabilităţile, înainte de cucerirea Daciei de către Traian, au cunoscut şi dacii aceste metode. În castrele şi municipiile Daciei, la legiunile de ostaşi sau de către unii negustori, se vor fi utilizat şi mai mult.

În numeraţia scrisă apărută după organizarea statală, romanii folosind notaţia lor specială *(I,V,X,L,C,D,M)* nu au realizat un sistem poziţional de numeraţia scrisă, cum era de pildă cel sexagesimal al babilonienilor sau cel zecimal al indienilor, ultimul apărînd în Europa tîrziu de tot, după romani, prin intermediul arabilor (în secolul al X-lea e.n.). Aşa cum scriau romanii numerele (a căror citire cere mici calcule mintale de adunare), nu se puteau face adunări, scăderi, înmulţiri sau împărţiri poziţionale scrise. Şi acesta este unul din motivele datorită căruia romanii nu au realizat nici un progres mai însemnat în domeniul matematicilor. Romanii nu au dat matematicieni de talia lui Euclid, Arhimede sau Apollonios, cum au dat grecii în epoca de aur dintre anii 600 şi 200 î.e.n.

Romanii ne-au transmis în cea mai mare parte terminologia lor (prin daco-romanii din Dacia) şi pentru matematicile pure şi aplicate.

Dacă trecem la fracţii, jumătate (1/2) îl avem de la latinescul *medietatem* plus albanezul *gŭmes* pentru începutul *ju*. Cît priveşte pe *geto-daci*, nu avem nici o dovadă pe deplin certă de preocupările lor mai consistente în domeniul matematicii. Singurele preocupări cunoscute sînt cele din domeniul *calendarului* şi *astronomiei*.

Scrisul, cititul, aritmetica erau învăţate, firesc, în şcoli, chiar dacă în provincia Dacia nu avem dovezi directe despre funcţionarea unor şcoli publice organizate şi finanţate de stat sau de oraşe. Dar în mediul urban ori chiar în unele comune rurale mai mari, exista un învăţămînt elementar în locuri improvizate, unde, sub îndrumarea unui *magister* plătit de părinţii mai înstăriţi ai unor copii, se învăţa scrisul, cititul şi socotitul. Astfel de învăţămînt exista desigur şi pe lîngă castre, pentru că foarte mulţi soldaţi la recrutarea lor în armată erau neştiutori de carte, iar pentru a putea avansa ei trebuiau să ştie cel puţin să scrie şi să citească.

Despre strădania de-a învăţa scrisul şi cititul există numeroase mărturii documentare. Aşa, bunăoară, pe două cărămizi, una de la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* şi alta de la Gherla, s-au scris de două-trei ori literele alfabetului monumental latin. La *Drobeta, Apulum, Porolissum, Romula,* Gilău şi în alte locuri s-au descoperit însemnări sau zgîrieturi făcute de soldaţi pe cărămizi şi pe vase de ceramică.

Învăţarea organizată şi răspîndirea largă a scrisului, în special printre orăşeni şi soldaţi este dovedită şi de unele monumente sculpturale, cum este unul de la *Germisara* şi celălalt de la *Micia*, pe care apar înfăţişaţi copii cu

condeie de scris *(stili)* şi ghiozdan sau trăistuţă pentru rechizite şcolare. Pe de altă parte, în aşezări şi castre se găsesc numeroase condeie de scris din bronz şi os, cu care se scria în mod obişnuit pe tăbliţe de lemn unse cu ceară, deoarece în Dacia papirusul şi pergamentul erau materiale de scris rare, mai pretenţioase şi foarte scumpe. În lumea satelor autohtone sau de colonişti o mare parte a populaţiei era neştiutoare de carte. Ne-o dovedeşte numărul redus al inscripţiilor şi faptul că despre unii colonişti peregrini din zona Roşiei Montane, care încheie contracte, se spune în tăbliţele cerate că nu ştiu să scrie *(litteras scire negavit)* şi de aceea actele respective au fost scrise de o terţă persoană.

Ca şi în alte părţi ale imperiului, un aşa-zis învăţămînt secundar, condus de un *grammaticus*, unde se preda literatura latină şi greacă, matematica şi geometria, muzica şi alte arte, de care se puteau bucura numai odraslele bogăţaşilor şi ale aristocraţiei municipale, a existat şi în Dacia, deşi el nu pare a fi fost prea răspîndit. Indicaţii documentare în acest sens pot fi cîteva epitafuri în hexametri descoperite la *Apulum*, *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, *Tibiscum* şi Gherla, din care rezultă că în aceste şcoli din Dacia se comentau clasicii latini, se învăţau Iliada şi Odiseia, reguli de versificaţie.

În Dacia romană au apărut şi s-au generalizat rapid diversele forme ale artei provinciale, care se dovedesc a fi realizate nu de mari artişti, ci de meşteri relativ modeşti, după canoane şi modele cunoscute, pe atunci la modă. Fără a lipsi produsele artistice de factură superioară, arta romană din Dacia rămîne în general la un nivel mijlociu.

În arhitectură, pot fi menţionate în această privinţă clădirile şi planul oraşelor, templele, amfiteatrele, vilele urbane şi rustice, podul de la *Drobeta* şi trofeul lui Traian din Dobrogea. Stilurile arhitectonice greco-romane (ionic, corintic şi cel compozit) se întîlnesc frecvent în construcţiile urbane şi la temple, cu excepţia celui doric, care este o *rara avis*. Pe plan militar, se disting castrele şi toate categoriile de fortificaţii, care uneori prezintă apreciabile note originale. Important de relevat este faptul că în ansamblul ei arhitectura romană din Dacia se integrează în formele corespunzătoare existente în provinciile vecine şi central europene, constituind de fapt o prelungire a realităţilor arhitectonice din regiunile respective.

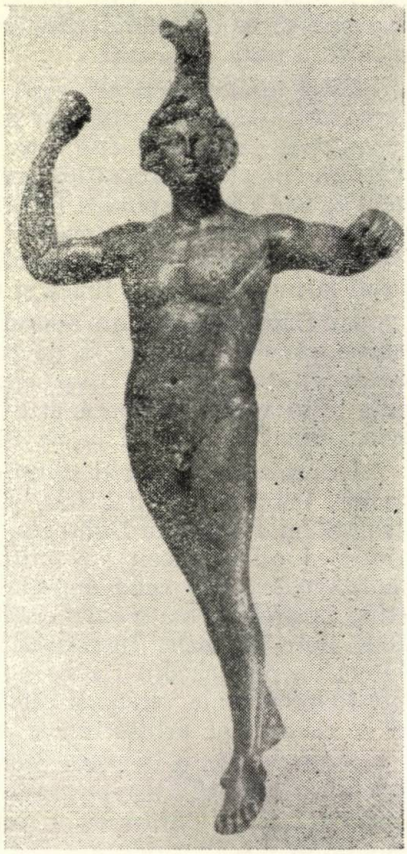
Sculptura în piatră sau bronz, religioasă ori profană, formează ramura cea mai interesantă a artei romane din Dobrogea şi Dacia, unde se pot depista variate influenţe, întîlnirea şi îmbinarea de curente artistice. În general, monumentele sculpturale din Dacia au multe trăsături originale, dar poartă totuşi o amprentă de modestie, sub raportul concepţiei şi execuţiei. Sculptorii rareori se ridică la nivelul unor veritabili artişti, ei fiind de obicei meşteri mai mult sau mai puţin pricepuţi, care lucrează după albume cu modele prezente peste tot în imperiu. Ateliere de sculptură în piatră existau în special pe lîngă castre şi în centrele urbane. Sculptorii au rămas anonimi, pentru că nu şi-au semnat operele, cu excepţia deja menţionatului Claudius Saturninus.

În arta din Dacia se întîlnesc stiluri din Italia de nord, provinciile centrale şi apusene, concepţii şi curente venite din Balcani, Egipt şi Asia Mică. Contopirea acestor elemente şi influenţe artistice conferă sculptorilor din ţinuturile dacice varietate şi originalitate. În sensul acesta, pot fi citate numeroase şi variate monumente funerare, cum sînt cele cu vîrf de piramidă sau

medalioanele cu lei apotropaici, ediculele, sarcofagele, scena banchetului funebru şi altele, care ilustrează încrucişarea şi consecinţele influenţelor amintite. Ţinuturile sud-carpatice, la fel ca Dobrogea, erau expuse influenţelor greco-orientale, în vreme ce Dacia intracarpatică receptase mai multe elemente şi stiluri nord-italice, apusene şi central europene.

O menţiune aparte merită produsele de artă în bronz lucrate în afara Daciei, între care există realizări de factură superioară, datorate unor artişti

Stelă funerară cu banchetul funebru (Căşei, Cluj).



Statuetă de bronz (Turda).

talentaţi ai unor ateliere din centre cu îndelungată tradiţie. Avem în vedere aici statuia în bronz ecvestră a împăratului Caracalla, turnată pe bucăţi probabil la Roma, transportată şi asamblată apoi la *Porolissum*, unde a fost inaugurată în anul 212 sau 213, cu prilejul vizitei împăratului în Dacia. Apreciabile calităţi artistice avea şi statuia de bronz a împăratului Traianus Decius, din care s-a găsit numai capul la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*. Unor statui imperiale de bronz le aparţineau şi fragmentele aflate la *Romula*, *Drobeta*, Răcari în Oltenia şi la *Micia*. Statuia de bronz aurit a Dianei şi a unei Gorgone de la *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, numeroasele statuete de bronz reprezentînd divinităţi sau pămînteni, unele reliefuri lucrate în marmură

de calităţi ce nu există în carierele din Dacia, ca şi alte piese sculpturale, demonstrează mai întîi nivelul artei sculpturale din imperiu şi apoi integrarea Daciei în circuitul de bunuri şi valori cultural-artistice ale lumii romane.

În Dobrogea, peste vechile forme şi realizări artistice din oraşele greceşti s-au suprapus noile produse ale artei romane provinciale, iar din acest amestec a rezultat, în secolele I—III, un anumit specific al artei din teritoriul dintre Dunăre şi mare.

Şarpele Glycon (Constanţa).

Dacă lăsăm la o parte arhitectura şi urbanistica, despre care am vorbit în paginile precedente, şi ne raportăm numai la sculptură, remarcăm existenţa unor ateliere active la *Tomis*, *Histria* şi *Callatis*, de unde au ieşit numeroase statui de divinităţi şi ale muritorilor de rînd (femei şi bărbaţi), basoreliefuri şi alte lucrări de bună factură artistică. În secolele II—III se constată că acestea sînt puternic marcate de influenţa unui curent greco-

oriental, care idealiza și melancoliza figura romană, lipsind-o de forță interioară. Se observă totodată că sculptorii căutau să facă reproduceri ale unor vestite statui clasice grecești, dar calitățile artistice ale acestor imitații lasă adesea mult de dorit. Altă categorie de produse, modeste ca execuție, aparțin meșterilor pietrari rurali, care copiau stîngaci modele existente în iconografia urbană.

Dintre reprezentările de divinități descoperite în Dobrogea la înaltă cotă artistică se ridică unele reliefuri dedicate zeului Mithras și cavalerului trac, statuia Fortunei cu Pontos și acel ex-voto în formă de edicule cu dubla Nemesis, ambele lucrate în marmoră, și șarpele fantastic Glycon, acestea din urmă găsite sub forma unei depozitări antice la *Tomis*.

În perioada romano-bizantină, cînd evoluția artelor se înscrie pe alte coordonate, se înregistrează o decadență pronunțată a sculpturii, iar multe produse ale acestei arte capătă un caracter creștin-eclesiastic.

După încetarea stăpînirii romane în Dacia și Dobrogea, societatea omenească din aceste teritorii a pășit într-o nouă perioadă istorică, aceea de tranziție la feudalism. Acum apar noi relații de producție calitativ superioare celor din trecut, dar uneltele de muncă, știința, tehnica, arta, întreaga cultură materială și spirituală, au înregistrat o decadență. Orașele și formele de organizare urbană își încetează existența, societatea omenească se întoarce la formele de viață rurală agricole-pastorale, cu principalele meșteșuguri tradiționale și cu forme de economie bazată în principal pe schimbul în natură. La crearea acestei situații generale au contribuit mai mulți factori, între care triburile migratoare au jucat un rol principal.

BIBLIOGRAFIE

Cagnat, R., Chapot, V., *Manuel d'archéologie romaine*, I, II, Paris, 1916—1920.
Christescu, V., *Istoria militară a Daciei romane*, București, 1937.
— *Viața economică a Daciei romane*, Pitești, 1929.
* * * *Civilta romana in Romania*, Roma, 1970.
Cousin, P., *Les armes romaines*, Paris, 1926.
Forbes, R. I., *Studies in ancient technology*, vol. V, Leiden, 1957.
Frova, A., *L'arte di Roma e del mondo romano*, Torino, 1961.
* * * *Istoria României*, I, București, 1960.
Macrea, M., *Viața în Dacia romană*, București, 1969.
Maghiar, N., Olteanu, Șt., *Din istoria mineritului în România*, București, 1970.
Popilian, Gh., *Ceramica romană din Oltenia*, Craiova, 1976.
Rivoira, G., *Architettura romana*, Milano, 1921.
Strong, E., *La scultura romana da Augusto a Costantino*, I, II, Firenze, 1923—1926.
Tudor, D., *Les ponts romaines du Bas-Danube*, București, 1974.
— *Arheologia romană*, București, 1976.
— *Oltenia romană*, București, 1978 (ed. IV).
Vulpe, R., Barnea, I., *Romanii la Dunărea de jos*, în vol. *Din istoria Dobrogei*, II, București, 1968.

CAPITOLUL III

AUTOHTONI ȘI MIGRATORI. „ȘTIINȚĂ" ȘI TEHNICĂ

1. CONTINUITATEA POPULAȚIEI DACO-ROMANE ÎN DACIA

Retragerea armatei și a oficialității romane la Sudul Dunării în anii 271—274 n-a însemnat nicidecum părăsirea Daciei de populația daco-romană. Teoria „evacuării" Daciei de întreaga populație și revenirea urmașilor acesteia după 600—800 de ani exact în locurile părăsite în urmă cu 6—8 secole, nu mai este împărtășită de nici un om de știință obiectiv și, deci, nici nu merită discutată aici. Deaceea ne mulțumim să menționăm concluzia istoricului american John Matley: „Teoria părăsirii Daciei și a repopulării acesteia ulterior, printr-o masivă migrare din Sudul Dunării este o teorie fantezistă, care nefiind confirmată de izvoare istorice, nu poate fi acceptată nici măcar ca ipoteză". Sute de așezări locuite de populație daco-romană au fost descoperite pe întreg teritoriul țării. Sute de cimitire în care au fost înmormîntați daco-romani completează așezările. Sute și mii de obiecte de tradiție daco-romană au fost scoase la lumină, iarăși pe întreg cuprinsul țării: unelte agricole, obiecte gospodărești, obiecte de podoabă, ceramică etc. la care se adaugă numeroase monumente și obiecte creștine, monograme și inscripții în limba latină, și unele și altele pentru aceeași populație daco-romană, creștină și de limbă latină; numeroase monede romane și tezaure monetare s-au descoperit pe întreg teritoriul fostei Dacii.

Populația daco-romană rămasă în Dacia a continuat să trăiască în obști sătești, fiind formată într-o mare proporție din agricultori, crescători de vite și păstori, la care se adaugă mineri și meșteșugari în așezările semiurbane și localitățile miniere. Locuitorii obștilor sătești stăpîneau în comun pămîntul, îl lucrau în comun, își împărțeau între ei roadele muncii. Își alegeau conducătorii, juzii, care îndeplineau atribuțiuni juridice și administrative, și „oamenii buni și bătrîni" care formau sfatul judelui. Chiar și numele conducătorului obștii, judele, care derivă din latinescul *judex*, ca și al „consilierilor" săi, „oameni buni și bătrîni" de asemenea de origină latină *(homini boni et veterani)*, constituie o dovadă a continuității de viață a populației daco-romane la nordul Dunării, precum și a continuității de organizare social-economică și social-politică a acesteia. În obștile sătești agricole-pastorale se petrece o stratificare socială, mai vădită în sec. VIII—IX. În satele obștești casele sînt dispuse în șiruiri, formînd uliță, iar de-a lungul ulițelor casele se grupau cîte două-trei-patru, pe baza legăturilor familiale, formînd „cuiburi".

Obștile sătești se organizează în formațiuni numite „Romanii populare", care, prin numele lor însuși semnificau caracterul roman al locuitorilor lor și de asemenea caracterul lor popular. Asemenea „Romanii populare", în frunte cu juzi și judeci, existau peste tot în teritoriile fostei

Dacii, cunoscute și sub numele de „țări" (de la *terra*) sau judecii (de la *judex*), mai concentrate în zonele mai ferite de primejdii, în zona depresionară ce înconjoară Carpații, de o parte și de alta.

2. AUTOHTONI ȘI MIGRATORI

Prezența populației daco-romane, cu modul ei de viață, în obști sătești, organizată din punct de vedere politic în „țări" sau „romanii populare", cu o cultură materială și spirituală proprie, este adeverită în timpul dominației vizigoților de neam germanic, veniți din părțile nordice, care aveau nevoie de băștinași pentru a le asigura cele necesare vieții, fiind ei populații străine.

Popasul *vizigoților* la nordul Dunării a luat sfîrșit în ultima treime a sec. al IV-lea, cînd cea mai mare parte a lor va trece în sudul Dunării, în urma înfrîngerii cauzată de huni, iar o mică parte, rămasă la nordul Dunării, a fost asimilată de populația băștinașă, daco-romană.

Popasul *hunilor*, de origine turanică, ce-și aveau centrul stăpînirii în Pannonia, nu s-a resimțit prea mult în Transilvania, unde se înfiltrară doar cete, în dese raiduri de pradă. Sub conducerea lui Attila se realizează o vastă stăpînire despotică, lipsită, însă, de trăinicie, datorită vieții nomade pe care o duceau triburile de stepă ale hunilor.

În timpul dominației hunilor, se mai abat peste teritoriile nord-dunărene triburile germane ale *ostrogoților* (în sec. V). Popasul acestora, în aceste părți, e adeverit de valorosul tezaur de la Pietroasa, în colțul sud-estic al Carpaților Orientali, cunoscut sub numele de „Cloșca cu puii de aur" și unele morminte cu un inventar bogat, descoperite în apropierea Clujului, la Apahida.

Dominația nominală a hunilor a luat sfîrșit la mijlocul secolului al V-lea, în urma grelei înfrîngeri ce le-o pricinuiră triburile germane ale *gepizilor*. Dar nici stăpînirea acestora nu s-a exercitat efectiv asupra teritoriului Daciei decît în mod relativ, deoarece centrul stăpînirii lor era în sudul Pannoniei, între Dunăre, Tisa și Sava. Cei ce au ajuns în Transilvania au convietuit alături de populația daco-romană în așezări apropiate, uneori chiar în aceleași așezări.

Asemenea altor populații migratoare, dominația gepidă ia sfîrșit în urma înfrîngerilor suferite din partea populației de stepă a *avarilor*, în alianță cu alte triburi germanice, ale *longobarzilor*, îndată după mijlocul sec. al VI-lea. Ca și în cazul hunilor și gepizilor, tot astfel și în cazul *avarilor*, centrul stăpînirii lor era tot în Pannonia, teritoriu cu cîmpii întinse, bogate în pășuni pentru animalele acestor populații. Prezența unor triburi avare sau a unor elemente avare în Transilvania este atestată de mormîntul unui argintar descoperit în părțile Aradului (la Felnac) și de alte morminte avare descoperite în centrul Transilvaniei, la Teiuș și Blandiana. Dominația avarilor a avut un sfîrșit dezastruos, înfrînți și alungați de franci, în ultimul deceniu al sec. al VIII-lea. Locul lor e luat de unele *triburi slave* venite în sec. VI. Puțini la număr, slavii din primul val așezați la nordul Dunării, după un scurt popas, migrează în masă și se așează în Peninsula Balcanică, iar cei rămași, puțini, au fost asimilați de populația băștinașă. Urmele influenței

triburilor slave din primul val sînt cu totul insignifiante în etno-cultura românească.

În tot acest timp, populația daco-romană și romanitatea nord-dunăreană a continuat să se dezvolte sub „învelișul" dominațiilor barbare, care se mulțumeau cu îndeplinirea unor obligații materiale și ostășești, neamestecîndu-se în viața ei socială și politică. S-a putut, astfel, continua procesul de etnogeneză a românilor, pe temeiul celor două componente fundamentale, dacă și romană, cu unele influențe ulterioare, ca urmare a legăturilor autohtonilor cu populațiile migratoare. Romanitatea a obținut, în toată această perioadă, un spor de întărire, prin stăpînirea Dobrogei și a unor teritorii nord-dunărene de Imperiul bizantin în sec. V—VI, sub împărații romani de răsărit Constantin cel Mare, Valens și Justinian.

Mai însemnată este influența celui de *al doilea val de triburi slave*, mai numeroase și mai bine organizate decît cele din sec. VI, așezate pe teritoriul țării noastre în sec. VII—VIII. Influența se manifestă asupra lexicului limbii române, nu și asupra structurii gramaticale, morfologiei și sintaxei, constituite la așezarea acestor slavi și de asemenea prea puțin asupra etniei românești, deoarece procesul de etnogeneză a românilor se încheiase în aspectele sale esențiale. Datorită unei cohabitări mai îndelungate, influența slavilor a fost mai resimțită în domeniile social-economic și social-politic. Nu atît în structurile acestora, cît mai ales în terminologia care se referă la unele îndeletniciri sau unelte de muncă, la unele instituții social-politice care-și păstrează, însă, conținutul autohton, daco-roman și românesc.

3. OCUPAȚII ȘI TEHNICI ÎN AGRICULTURĂ ȘI MINERIT

Populația autohtonă, daco-romanii și apoi, din sec. al VII-lea — al VIII-lea, românii se îndeletnicesc cu ocupațiile de bază ale vremii aceleia; agricultura — creșterea vitelor — oieritul, mineritul și meșteșugurile principale.

Datorită posibilităților de defrișare a pădurilor întinse și de desțelenire a terenurilor de fînaț și pășune se practica o *agricultură* extensivă. Satele își strămutau deseori vatra, dar numai în apropierea celei vechi, revenind, după un timp, la vatra veche. Strămutarea era în legătură cu pămîntul de ogor, care, sărăcind, îndemna la căutarea, în apropiere, a altui ogor, odihnit, mai roditor. Agricultura se realiza cu ajutorul uneltelor din fier, confecționate de meșterii sătești; seceri, topoare, săpăligi, coase, hîrlețe etc. Începînd din sec. IX se constată, ca urmare a intensificării cercetărilor arheologice din ultima vreme, înmulțirea vizibilă a uneltelor agricole din fier: săpăligi cu tăișul în formă de frunză sau de formă trapezoidală ori romboidală, otice cu tăișul lat, coase cu spin, seceri, topoare, cosoare cu dinte, hîrlețe cu ramă de fier etc.

Pe lîngă mei și grîne, se mai cultivau legume, viță de vie, pomi fructiferi. În această vreme au putut intra în limba română cuvintele de origine bizantină, ca mărar, fasole, vlăstar, livadă.

Uneltele agricole și unele obiecte de uz casnic, precum și obiectele de podoabă tot mai numeroase, mai diversificate și pretențioase impulsionează

mineritul. Cele mai importante şi mai necesare bogăţii ale subsolului au fost minereurile feroase, zăcămintele aurifere, sarea şi chiar păcura. Analizele metalografice au dovedit că obiectele de fier din această perioadă erau confecţionate din materii prime locale. Şi într-adevăr în Transilvania, inclusiv Banatul, se cunoşteau 64 de zăcăminte de cupru şi fier. În aceleaşi teritorii s-au descoperit 120 de zăcăminte şi spălătorii de aur, din sec. VI—IX.

Exploatările aurifere şi argintifere din Munţii Apuseni, cunoscute încă din epoca bronzului, continuă şi în această perioadă. Aurul extras aici se caracterizează prin culoarea sa deschisă, datorită procentului ridicat de argint din compoziţia sa. Aurul se mai dobîndea şi prin spălarea nisipului din cursurile de apă cît şi din galeriile de subsol sau gropi de suprafaţă săpate de localnici, mai rudimentare decît în vremea stăpînirii romane. Spălarea aurului este dovedită şi de toponimie. Numele slav de Zlatna al localităţii romane *Ampelum*, trebuie să dateze din secolele VIII—IX, şi de asemenea numele unguresc al rîului Arieş, din sec. XI—XII. Asemenea toponime mai dovedesc un fapt important, anume că la venirea slavilor şi maghiarilor populaţia băştinaşă se îndeletnicea cu spălarea aurului.

Săpăturile arheologice recente au adus dovezi şi în legătură cu utilizarea *substanţelor bituminoase* pe teritoriul ţării noastre încă din vremea romanilor. Urme de folosire a substanţelor bituminoase au fost găsite la Poiana (jud. Vrancea) din sec. I e.n.; la *Tomis*, din timpul domniei lui Septimius Sever (cca. 200 e.n.). La Celei, fosta *Sucidava*, s-a găsit o căniţă din secolele II—III e.n., în care se afla bitum, iar la *Histria* amfore cu urme de bitum (amforele se datează în secolele V—VII e.n.).

Dovezi despre utilizarea *substanţelor petrolifere* sînt descoperite în aşezarea autohtonă de la Tîrgşorul Vechi, lîngă Ploieşti. Cel mai vechi vestigiu cunoscut pînă în stadiul actual al cercetărilor este o bobiţă de smoală din necropola datată în secolul III e.n. În aşezarea daco-romană de aici, databilă în secolele V—VI e.n., s-au găsit 15 vase de factură locală, conţinînd urme de bitum, apoi alte recipiente din secolele IX—X şi XIV—XV, cu un conţinut similar, bituminos. Urme de utilizare a petrolului au fost descoperite şi în aşezarea de la Budureasca (com. Vadul Săpat), lîngă Mizil, din secolele VI—VII e.n.

Aceste dovezi sprijină observaţia că termenul păcură derivă din latinescul *picula*, necunoscut în limbile populaţiilor migratoare care au trecut pe aici sau popoarelor învecinate şi, totodată, inexistent în alte limbi romanice.

Sarea, materie primă indispensabilă omului şi animalelor, şi bogatele zăcăminte de sare din podişul Transilvaniei şi din zona subcarpatică evidenţiază importanţa teritoriului României din acest punct de vedere şi în această perioadă. În Transilvania, inclusiv Banatul s-au descoperit 62 masive de sare din acest răstimp.

În secolul al IV-lea au continuat legăturile tradiţionale pentru procurarea sării cu regiunile din jur şi fluxul monedelor romane postaureliene, îndeosebi în Banat, dar şi în Transilvania, se explică, probabil, în parte, tot prin achiziţionarea, transportul şi vînzarea sării. Importanţa zonei salinelor de la Ocna Mureş şi Turda se poate documenta chiar şi pentru secolul al VII-lea. În urma dispariţiei populaţiei germanice tîrzii se aşează în această regiune o populaţie avarică, originară din Cîmpia Tisei, care urma

să se îngrijească în continuare de exploatarea și transportul sării pe Mureș. Chiar în secolul al IX-lea, într-o perioadă lipsită de informații literare bogate, știrile scrise privitoare la Transilvania se referă tot la exploatarea sării. Este una din cauzele — și nu de importanță minoră — a popasului unor populații migratoare pe teritoriul țării noastre și așezarea unor grupuri alături de populația băștinașă în apropierea salinelor.

Dar descoperirile arheologice arată continuarea vieții populației romanice la Turda între secolele IV și VII. De asemenea, acestea atestă faptul că așezările gepide din secolele V—VII (Morești, Cipău, Unirea, Vereșmort și Noșlac) și cele avare dintre secolele VII—IX grupate pe valea Mureșului, între Arieș și Tîrnava, sînt situate în imediata apropiere a salinelor de la Turda și Ocna Mureș.

Multe alte cimitire și așezări din secolele IV—IX sînt situate lîngă foste exploatări de sare: Ocna Sibiu, Cojocna, Ocnița, Ocna Dej, ori în apropiere de izvoare sau fîntîni de slatină (Bezid, Corund, Band, Filiași, Odorhei).

Continuitatea exploatării neîntrerupte a sării și în perioada migrațiilor este confirmată și de menținerea în vocabularul tehnic de la saline a unor termeni specifici, proveniți din limba latină. Printre aceștia sînt: *magula* = o grămadă de sare de o anumită mărime; *măglaș* = lucrător la transportul sării; *malha* = funii împletite folosite la extracția sării; *decanus* = șef de grupă; *miliarist* = lucrător la extracția sării de puț etc.

Principalele saline exploatate în perioada migrațiilor par să fi fost cele de la Turda și Ocna Mureș, dar nu-și vor fi încetat activitatea nici celelalte saline din Transilvania, din Țara Românească (Ocnele Mari). Frecvența urmelor de exploatare fac să se creadă că au funcționat în continuare și alte saline din epoca romană de pe teritoriul transilvan (Sînpaul, Sic, Cojocna etc.).

Din punct de vedere al istoriei creației tehnice în această perioadă se inițiază și se dezvoltă o metodă locală de exploatare a sării solide. Ea este cunoscută curent sub denumirea de metoda maramureșană. Metoda constă în săparea unui puț vertical, sau a două puțuri apropiate, cu secțiuni reduse, care trec prin roca acoperitoare și pătrund în zăcămîntul de sare la o adîncime suficientă ca să lase aici un strat de protecție destul de gros (compus din rocile acoperitoare și sare). Stratul de protecție trebuia, totodată, să împiedice pătrunderea apelor în salină și să formeze o boltă solidă deasupra viitoarelor camere de exploatare. De la baza puțului sau a celor două puțuri gemene, se începe exploatarea camerelor, tăind sarea din vatră. Secțiunea orizontală a camerelor formate prin excavare este circulară, dar cu diametrul crescînd odată cu adîncimea, astfel că deasupra camerei ia naștere o boltă ce împiedică surparea pereților acesteia peste minerii care lucrează în salină. După modul de lărgire a excavației în raport de adîncime, camera poate căpăta forma de con, butelie sau clopot. Ea s-a dovedit foarte potrivită pentru zăcămintele de pe teritoriul țării noastre, care au forma unor masive de sare groase și puternice. Metoda necesită puține lucrări de investiții inițiale, iar salina este exploatată zeci sau chiar sute de ani.

Metoda se crede a fi apărut în Maramureș în jurul anului 600. Cu îmbunătățiri ulterioare ea s-a generalizat la toate salinele deschise în spațiul

carpato-danubian şi a fost aplicată fără modificări importante pînă la sfîrşitul secolului XVIII.

În spaţiul extracarpatic, descoperirile arheologice au dovedit tendinţa populaţiei autohtone şi a unor populaţii migratoare de-a se aşeza în apropierea zăcămintelor de sare din judeţele Buzău şi Prahova. Unele din aceste zăcăminte se prezintă sub formă de aflorimente, sau „maluri" de sare. În alte locuri apar izvoare sărate. Printre aşezările din această epocă situate în preajma masivelor de sare se pot aminti celebra aşezare cu tezaurul de la Pietroasa (Cloşca cu puii de aur), cea slavă de la Sărata Monteoru, şi numeroasele aşezări autohtone descoperite la Vadul Săpat, Cîndeşti, Dragna etc.

4. MEŞTEŞUGURI ŞI TEHNICI MEŞTEŞUGĂREŞTI AUTOHTONE

Oamenii locului, daco-romanii şi apoi românii practicau toate *meşteşugurile de necesitate cotidiană*. Tehnica confecţionării obiectelor şi a construcţiilor este de tradiţie romană, în cazul obiectelor confecţionate de romanici şi de români, de tradiţie germanică sau slavă, cele confecţionate de populaţiile germanice sau de slavii aşezaţi pe teritoriul Daciei. Termenii de origine bizantină a unor meşteşuguri: meserie, maistor, mistrie, cărămidă, piron etc. adeveresc şi ei practicarea intensă a meşteşugurilor de către populaţia de baştină.

Dintre meşteşugurile practicate în această perioadă de populaţia romanică sau de români, fierăritul şi olăritul au cunoscut o dezvoltare mai mare, deoarece obiectele din fier sau vasele din lut nu puteau lipsi din nici o gospodărie. Pe teritoriul României sînt cunoscute peste 80 de aşezări în care prelucrarea fierului, bronzului şi a metalelor preţioase, *metalurgia*, este atestată ca o îndeletnicire importantă a locuitorilor în sec. IV—XI: vreo 30 de localităţi cunoscute pînă în sec. VII şi vreo 50 de localităţi între sec. VIII—XI. Această îndeletnicire e dovedită de cuptoarele de redus minereul, păstrate integral sau fragmentar, de cantităţile importante de zgură, rămasă după procesul de reducţie, bucăţi de mineral feros, obiecte folosite la reducţie, materiale auxiliare (fondanţi, cărbune din lemn, calupe de fier etc.). Între aşezările în care metalurgia constituia o ocupaţie importantă a locuitorilor se numără Fizeş şi Şoşdea (Caraş-Severin), Bezid şi Bratei (Mureş), Ciurel (Bucureşti), Tîrgşor, Şirna şi Budureasca (Prahova), Dulceanca, Zimnicea (Teleorman), Brăeşti (Botoşani), Udeşti (Suceava), Păcuiul lui Soare (Constanţa), Garvăn-Dinogetia (Tulcea) etc.

Cuptoarele de redus minereul erau la suprafaţa solului, alteori erau simple gropi. Materia primă era de provenienţă locală. Fierul se obţinea din limonit, iar combustibilul folosit pentru topirea minereului era mangalul. Întreţinerea arderii se făcea cu ajutorul foalelor. Pentru a se scoate din cuptor turta de fier, care cîntărea 40—50 kg, deseori se dărîma peretele cuptorului, care era din pămînt bătut.

Cea mai interesantă descoperire privind tehnica de reducere a fierului, este cuptorul săpat în stîncă, descoperit la Ghelari, pe „Valea Caselor", în anul 1895. Cuptorul era aşezat lîngă o coastă de deal. El avea construcţia verticală, cu secţiunea circulară, avînd diametrul la partea superioară de 0,60 m, iar la cea inferioară, de 0,30 m şi înălţimea de 1,50 m. Deasupra,

cuptorul avea o deschidere prin care se introducea minereul și mangalul. Jos, lateral, era orificiul prin care sufla aerul pentru activarea focului, iar sus, sub capac, deschiderea de legătură cu coșul de ieșire a gazelor arse. Coșul, înclinat, era îngropat în coasta dealului și avea o lungime destul de mare.

Deși cuptorul din această perioadă are secțiune mai redusă, ceea ce îi limitează debitul, el prezintă o concepție tehnică mai avansată decît vechile cuptoare din epoca fierului, deoarece are o înălțime mai mare, iar coșul de ieșire a gazelor este mai lung, asigurînd realizarea unei temperaturi mai ridicate în cuptor, datorită realizării unui tiraj natural mai puternic. El marchează înaltul nivel atins de tehnica reducerii metalurgice în sec. IX.

Prelucrarea fierului (metalurgia) practicată în această perioadă pe întreg spațiul etnic românesc mai e adeverită de atelierele de fierar descoperite de asemenea în mai multe așezări de pe întreg cuprinsul țării și de unelte din fier, tot mai numeroase și mai diversificate: unelte agricole, unelte pentru prelucrarea fierului și lemnului, arme, seceri, topoare, săpăligi, coase, cuțite, clește, dălți, topoare de luptă, vîrfuri de săgeți.

Se cunoaște tehnica confecționării obiectelor din bronz, dovedită de tot mai numeroasele descoperiri arheologice: fibule, catarame, chei, unele de proveniență bizantină.

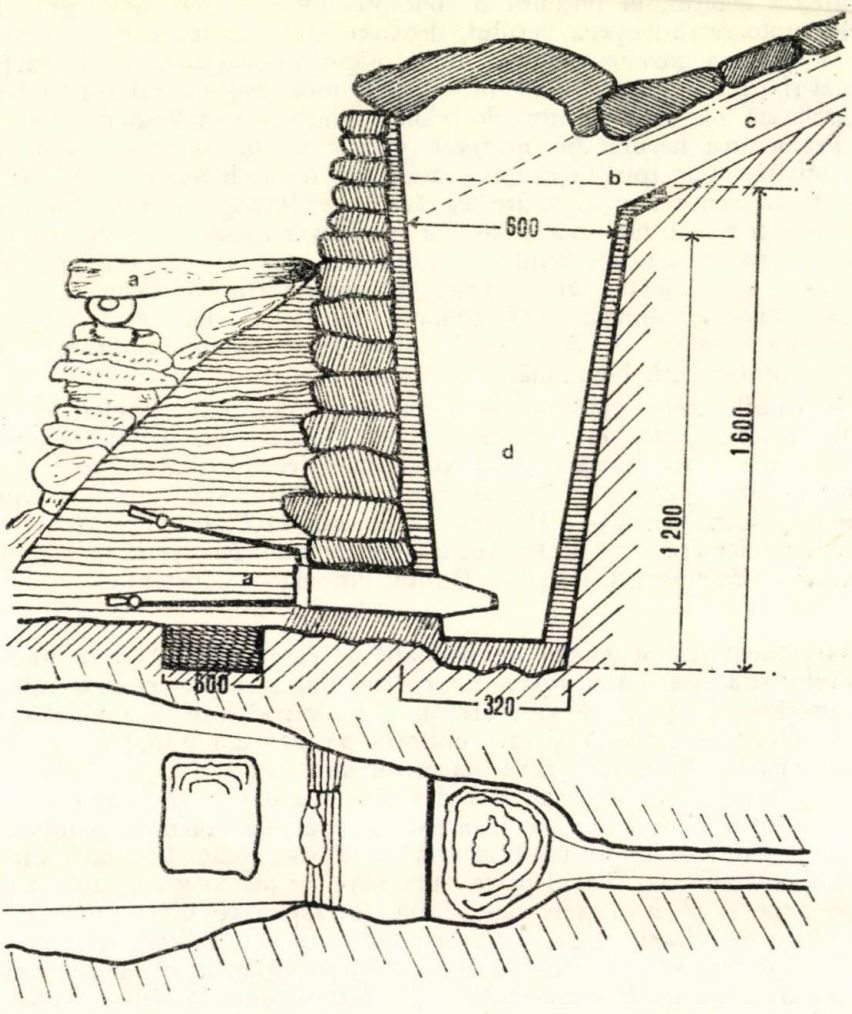
Vremurile grele, vicisitudinile numeroase n-au putut împiedica preocupările pentru podoabele feminine, confecționate din metale prețioase, argint și aur: aplici, brățări, pandantive, inele, cercei, dintre care o parte de proveniență bizantină. Tipare pentru turnare sau presat bijuterii și cruciulițe din sec. VI—VII s-au descoperit la Piatra Frecăței, Olteni (Teleorman), iar creuzete pentru turnat metale s-au descoperit la Ciurelu și Străulești — București, Cîndești — Buzău, Pîrjoaia — Constanța.

Ornamentarea obiectelor de podoabă se caracterizează prin folosirea filigranului și a granulației, lipirea unor sîrme fine și a unor globule mici din metal prețios pe suprafețele care urmau să fie împodobite. Procedeul presupune o tehnică superioară și este uniform pe întreaga întindere a zonei dintre Carpați și Baltica, tipurile obiectelor împodobite diferind, însă, după regiune și populație. La carpii-daci din Moldova există trei categorii specifice de podoabe, ornamentate în acest fel: mărgele mai mari, pandantive, coșulețe și cercei. Mai spre nord, la vandali, această tehnică se aplică în primul rînd pe fibule, iar mai departe, spre nord, în lumea germanică, o întîlnim pe cupe și plăci ornamentale. Zona de răspîndire fiind prea întinsă și legăturile de schimb prea slab dezvoltate ca să admitem importul tuturor acestor produse din imperiu, trebuie să presupunem că ele au fost lucrate de argintari locali sau ambulanți, la fața locului. Astfel se explică și caracterul tipologic precis delimitat al podoabelor carpice descoperite în Moldova, care dovedesc existența unor argintari care știau să lucreze bijuterii de o deosebită finețe, pretinzînd un înalt nivel tehnic.

Dovezilor de mai sus cu privire la prelucrarea metalelor prețioase li se pot adăuga tezaurele cu obiecte de argint descoperite în mai multe locuri de pe întreg cuprinsul țării.

În secolul al IV-lea-al VI-lea Imperiul roman continuă să exercite o influență permanentă asupra teritoriului fostei provincii și a părților înve-

cinate și în confecționarea *ceramicii*. Vasele din lut (pământ) fiind de primă necesitate, se explică numărul mare de așezări în care s-a descoperit ceramică din sec. VI—IX. Numai în Transilvania, inclusiv Banatul, se cunosc 43 de asemenea așezări cu ceramică lucrată la roată rapidă și cu mîna. Ceramică de tradiție romană, dar și de factură slavă sau gepidă. Iar din sec.



Cuptor pentru redus minereu de fier. a) foale; b) gură de evacuare a gazelor; c) tub de tiraj; d) cuptor (Ghelari, jud. Hunedoara).

VIII—X în aceleași teritorii se cunosc alte 70 de așezări, ceramică lucrată la roată înceată, ornamentată cu benzi de linii paralele ori în valuri succesive, făcute cu pieptenele și de asemenea ceramică lucrată cu mîna, de obicei neornamentată; ceramică confecționată de români, slavi, avari. La Dulceanca (Teleorman), la Sighișoara, Cluj-Napoca și în alte locuri s-au descoperit

cuptoare de ars ceramică din sec. VI de tradiție romană, asemănătoare aproape pînă la identic cu cele romane. Continuă să fie confecționate vase de culoare roșie, deci arse oxidant, într-o tehnică specific romană, care abia în sec. al IV-lea va fi înlocuită cu arderea înăbușită, determinînd culoarea lor cenușie. O categorie aparte reprezintă opaițele care nu se lucrează la roată, ci se presează în tipare, fiind lucrate deopotrivă la nordul Dunării și în alte părți ale imperiului.

Deosebit de important era centrul de confecționat ceramică de la Mediesu Aurit (Satu Mare), unde au fost descoperite peste zece cuptoare mari. Diametrul cupolei lor depășește în medie 2 m, încît în ele se puteau arde chiar și chiupuri, vase mari de provizii. Ele datează din secolul al IV-lea și ornamentele folosite sînt inspirate de ceramica ștampilată care se confecționa la *Porolissum*, în apropiere.

În a doua jumătate a sec. V evoluția tipologică a formelor ceramice prezintă o evidentă tendință spre o anumită simplificare, fie că vasele sînt lucrate de mînă, fie cu roata. Ceramica lucrată cu roata rapidă este din ce în ce mai rară, sporind cantitatea ceramicii lucrate cu roata înceată sau cu mîna, începînd chiar din a doua jumătate a sec. al V-lea.

În Moldova (cultura Costișa-Botoșani) se perpetuează elemente tradiționale, dacice, îndeosebi în ce privește tehnica și forma unor vase lucrate cu mîna, precum și conservarea, într-o anumită măsură modificată, a unor forme mai vechi, de tradiție romană. La vasele lucrate cu roata înceată sau rapidă, transformările tehnice sînt în regres vizibil.

Din a doua jumătate a sec. VI și din sec. VII vasele lucrate cu mîna continuă aceleași forme ca și în perioada precedentă (sec. IV — VI) și sînt preponderente în detrimentul celor lucrate cu roata, care nu dispar, însă, ci continuă să existe alături de cele lucrate cu mîna. Creatorii acestei ceramici sînt daco-romanii, care confecționau o varietate de tipuri de oale, unele bogat ornamentate cu linii orizontale, vălurite sau cu alveole. Cîtă vreme ceramica de proveniență slavă este lucrată în exclusivitate cu mîna și e de calitate inferioară.

De la sfîrșitul sec. al VII-lea și în secolele VIII și IX, se petrec importante modificări în repertoriul vaselor de lut; apar noi forme atît în ceramica lucrată cu mîna, cît și în ceramica lucrată cu roata înceată: se păstrează principalele elemente autohtone, dar se observă și unele elemente de caracter slav. În această perioadă elementele de tradiție romanică, autohtone, fie lucrate cu roata înceată, fie cu roata rapidă, din pastă fină, neagră, cenușie sau roșietic-gălbuie, lustruită și lucrată cu caneluri, sînt însușite de grupurile de slavi ce conviețuiau cu românii — procesul de etnogeneză a românilor este acum încheiat —, ceea ce înseamnă că procesul de asimilare culturală se desfășoară în ritm rapid și pe scară largă, generalizarea lui cuprinzînd întreg teritoriul carpato-danubian. Este „civilizația" cunoscută sub numele de Dridu.

În centrele urbane sau semiurbane se mai confecționează podoabe din ceramică: brățări și fibule, dacă nu cumva și acestea sînt aduse din orașele romane de pe linia Dunării, deci din provinciile romane învecinate, Pannonia și Moesia, pentru o populație romanică. Brățările din cimitirul de la Alba Iulia din secolul al IV-lea reprezintă tipuri identice cu cele din inventarele funerare contemporane din Pannonia. O situație unică în felul ei a fost descoperită la *Tibiscum* (Jupa) în Banat. Aici s-a descoperit

un atelier pentru confecţionarea mărgelelor de sticlă în forme şi culori deosebite, reprezentînd kilograme de piese finisate, în curs de prelucrare sau rebuturi. Fragmentele de creuzete, cu urme de sticlă topită, dovedesc că mărgelele au fost lucrate într-adevăr la faţa locului, atelierul fiind datat pe baza unei monede în secolul al IV-lea.

Asemănătoare este situaţia şi în unele centre din Moldova unde se confecţionau pahare şi cupe specifice pentru mediul culturii Cerneahov-Sîntana de Mureş, cu fundul rotunjit, ornamentate cu faţete ovale şlefuite. Pe teritoriul României sînt cunoscute peste zece exemplare de acest fel, dar ele se încadrează într-o arie mult mai vastă, corespunzînd aproximativ întinderii tehnicii filigranului şi granulaţiei. Potrivit stadiului actual al cercetărilor, începutul producţiei de sticlă în lumea barbară poate fi datat în secolul al IV-lea, tehnologia ei fiind preluată în centrele de pe coasta Mării Negre, de unde s-a răspîndit apoi în zona din jur. Pe cursul superior al Nistrului au fost descoperite, într-o aşezare, rebuturi ale unor cupe de sticlă de acest fel şi formele de lut necesare suflării lor, care constituie indicii sigure pentru o producţie locală.

Dintr-un alt domeniu meşteşugăresc au fost descoperite la Bîrlad — Valea Seacă şi la Feteşti — Vaslui, bordeie-ateliere pentru prelucrat pieptenii de os din coarne de cerb. Forma caracteristică a pieptenilor cu mîner semicircular datează atelierele de asemenea în secolul al IV-lea. S-au descoperit mai multe grămezi de coarne, piese despicate şi retezate purtînd urme de prelucrare cu toporul şi fierăstrăul. Cu ajutorul unui cui înroşit în foc se perforau plăcile pentru a fi prinse cu nituri tăiate dintr-o tablă de cupru.

Populaţia autohtonă, oamenii pămîntului cunoşteau şi practicau meşteşugul *construcţiei* din lemn şi piatră. Casele de lemn, „zidurile" de lemn la unele aşezări întărite, morile de apă, ş.a. dovedesc priceperea meşterilor „constructori". Construirea morilor de apă în această perioadă este adeverită şi de termenii de origine latină în legătură cu moara, păstraţi în limba română: moară *(mola)*, roată *(rota)*, cupă *(cuppa)*, dinţii roţii *(dentem)*, piatra morii *(petra)*, crucea morii *(crucem)*, fusul *(fussus)* etc.

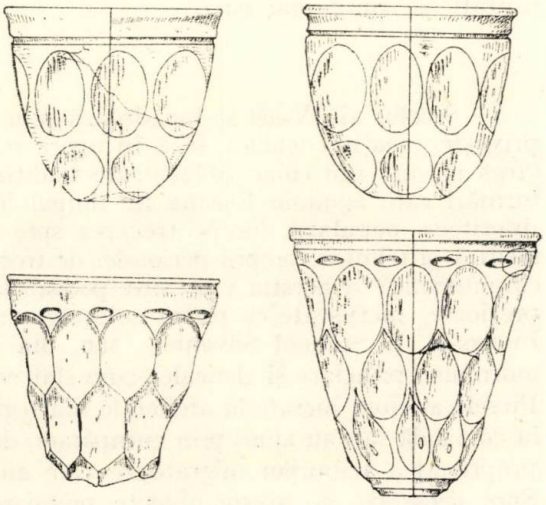
Priceperea meşterilor zidari din această perioadă se vădeşte mai ales în zidurile şi turnurile unor aşezări fortificate, cum sînt cele de la Orşova, Drobeta-Turnu Severin, *Tibiscum*, Pescari, *Sucidava*, Slon, Cetatea Albă, Moldoveneşti, *Sarmizegetusa* ş.a.

În legătură cu construcţiile de zid, au fost organizate „fabrici" de cărămizi, cum era cea de la Iaşi din sec. IV şi cuptoare de stins varul din sec. IV — X, descoperite în mai multe aşezări, dintre care cel de la *Sucidava* era mai important.

Între necesităţile primordiale ale oamenilor, pe lîngă hrană şi locuinţă, era şi *îmbrăcămintea*. Prelucrarea inului şi cînepii se constată în mai multe locuri. Torsul firelor se făcea cu ajutorul unor fuse, la capătul cărora erau prinse prisnele de lut. *Ţesutul* se făcea în bordeie cu această destinaţie, în care erau trei-patru războaie de ţesut, în poziţie verticală, de aproximativ 1,25 m lăţime. Firele erau întinse cu ajutorul unor greutăţi de ţesut, de formă conică, de diferite mărimi. Pe o plăcuţă de lut descoperită la Moreşti (Mureş) s-a păstrat şi amprenta unei ţesături, care dovedeşte o tehnică textilă pretenţioasă, cu ornamente rombice.

Nu era străin locuitorilor acestor teritorii nici meşteşugul *pielăritului*. Foarfecele lucrate dintr-o singură bucată, descoperite în mormintele

bărbătești serveau atît pentru tăierea părului la bărbați, cît și la tunsul oilor. Pentru curățirea și netezirea pieilor se întrebuințau cuțitoaiele cu două mînere, folosite mai mult de femei, ceea ce explică prezența acestora în mormintele femeiești.



Pahare de sticlă, secolul al IV-lea (Moldova).

*

În această perioadă, Dobrogea și o zonă de lățime variabilă de-a lungul fluviului fac parte integrantă din Imperiul roman și beneficiază de cunoștințele tehnice și științifice ale acestuia. Cîteva exemple semnificative sînt concludente. Primul, se referă la Constanța, vechiul Tomis și oglindește felul de trai și amploarea legăturilor comerciale într-un port antic de pe coasta Mării Negre. În cunoscuta clădire cu mozaic, pe a treia terasă către faleză se află un șir de 11 încăperi mari, boltite, servind ca depozite și magazii. Aici au fost găsite cantități impresionante de mărfuri ce formau obiectul negoțului maritim: ancore de metal, piroane de fier conservate în amfore, mari cantități de minereu de fier, tipare de opaițe și greutăți de marmură pentru cîntarele mari. Multe amfore au fost umplute cu diferite feluri de rășini naturale. Colofoniul și rășina de pin au fost întrebuințate la prepararea lacurilor și firnisurilor. Altele, ca terebentina, rășina de Chios și o rășină de arbori ce cresc în Asia Mică aveau o întrebuințare multiplă: pentru balsamuri farmaceutice, la confecționarea torțelor, la impregnarea frînghiilor pentru a deveni impermeabile. În sfîrșit, tămîia, originară de pe coasta Somaliei și smirna din Arabia se foloseau pentru mirosul lor plăcut, în temple, sau pentru parfumuri și în cosmetică.

Al doilea exemplu este în aparență mai modest, dar totuși deosebit de semnificativ. În diferite puncte din apropierea Constanței au fost găsite cadrane solare, cel mai vechi datînd încă din secolul al IV-lea î.e.n., cel mai nou de la sfîrșitul secolului III e.n. Ele demonstrează aplicarea unor cuceriri ale gîndirii științifice antice grecești și prelucrarea lor în orașele Histria și Tomis. Asemenea cadrane serveau pentru calcularea timpului, împărțind ziua de la răsăritul pînă la apusul soarelui în 12 părți egale.

Pe ele era fixat şi timpul solstiţiului şi echinoxului, încît îndeplineau funcţia dublă de ceasuri-calendare. Fiind adaptate latitudinii geografice care varia după regiune, marcarea şi folosirea lor dovedesc apreciabile cunoştinţe matematice şi astronomice. Totodată, ele denotă că în oraşele din Dobrogea de sub stăpînire romană se simţea nevoia împărţirii vieţii zilnice după unităţi de timp mai mici.

★

Secolul al IV-lea se încadrează prin trăsăturile sale constitutive în ce priveşte creaţiile tehnice, încă în epoca romană tîrzie şi este dependent în largă măsură sau chiar exclusiv, de tradiţia antică. Odată cu marile transformări care zguduie Europa în timpul invaziei hunilor şi a deplasărilor diferitelor populaţii, începe trecerea spre noile forme de manifestare ştiinţifică şi tehnică, proprii perioadei de trecere spre evul mediu. O trăsătură caracteristică a acestui veac sînt podoabele şi vasele lucrate din metale preţioase, încrustate cu pietre colorate cunoscute din tezaure, ca cele de la Pietroasa şi Şimleul Silvaniei, sau din inventarele fastuoase ale unor morminte princiare şi clericale, cum sînt cele de la Conceşti şi Apahida. Piesele au fost lucrate în atelierele din regiunea pontică şi mediteraneană, la comandă sau au ajuns prin cumpărare, donaţie sau ca pradă de război în proprietatea triburilor migratoare care au zăbovit pe teritoriul României. Spre deosebire de aceste obiecte preţioase, ornamentate în aşa numitul stil policrom şi aduse din altă parte, în anumite cazuri unele piese au fost executate pe teritoriul ţării noastre, cum este cazul inelului lui Omharus din primul mormînt de la Apahida.

Secolul al V-lea reprezintă o continuare în privinţa legăturilor cu lumea mediteraneană şi cu tradiţia antică, ceea ce se manifestă şi în circulaţia monetară. În largă măsură moneda mai are în secolul al IV-lea o valoare de schimb, care facilitează tranzacţiile economice. Această funcţie încetează, însă, în general, începînd din sec. a V-lea, cînd monedele din bronz dispar, iar cele de aur, de valoare mult mai mare, sînt tezaurizate nu pentru valoarea lor în circulaţie, ci pentru valoarea lor intrinsecă, ca metal preţios. Această situaţie continuă şi în secolele următoare, iar monede de aur bizantine (solidi) pătrund în nordul Dunării în primul rînd ca subsidii plătite populaţiilor migratoare. Afluxul lor încetează în prima jumătate a secolului al VII-lea, cînd, în urma intensificării pătrunderii slavilor şi tulburărilor provocate de expediţia avarilor, se întrerup temporar legăturile cu imperiul bizantin.

În secolele al IV-lea şi al VII-lea are loc o fază de consolidare şi de stabilire a unui nivel cultural uniform. Pe de o parte în Dobrogea şi de-a lungul Dunării revine şi se întăreşte temporar Imperiul bizantin, care păstrează şi dezvoltă moştenirea antică. Pe de altă parte, în restul teritoriului României se instaurează o cultură identică sau asemănătoare cu teritoriile întinse ale Europei, unde ea este caracteristică perioadei merovingiene. Anumite indicii despre nivelul ei tehnic ne oferă uneltele depuse în mormintele vremii şi observaţiile făcute în aşezările contemporane.

5. MEȘTEȘUGURI ȘI TEHNICI MEȘTEȘUGĂREȘTI DE TRADIȚIE BIZANTINĂ

Concomitent cu meșteșugurile și tehnicile realizate de populația daco-romană și de români, pe teritoriul țării noastre desfășoară activitate și ateliere bizantine. Continuă sau este reluată activitatea atelierelor de-a lungul Dunării, produsele cărora sînt răspîndite pînă departe în nordul fluviului, ilustrînd, ca și în secolul al IV-lea, strînsele legături culturale cu imperiul bizantin. O dovadă grăitoare pentru existența acestor ateliere este prezența unor obiecte neterminate, descoperite la Drobeta-Turnu Severin. Influența bizantină se manifestă nu numai în piesele originale care circulă pe arii geografice largi, ci se resimte și în produsele lucrate în diferite părți ale teritoriului României, de făurari și argintari locali. La Botoșana-Suceava a fost dezvelit un bordei pentru prelucrarea obiectelor de podoabă, cuprinzînd un cuptor de topit metale, o lingură de turnat și diferite tipare. Matrițele și tiparele din alte localități din Moldova de asemenea dovedesc frecvența prelucrării metalelor și caracterul bizantin al podoabelor. La Parincea-Bacău se turna o aplică cu ornamente florale stilizate, iar tiparele din os de la Costești-Iași, arată, în negativ, diferite podoabe, între care și caracteristicii cercei cu butoni stelați, tot în stil bizantin.

Prelucrarea fierului, bronzului și metalelor prețioase se făcea în ateliere stabile sau de meșteșugari ambulanți care se deplasau din loc în loc. Un asemenea meșteșugar a fost înmormîntat în cimitirul de la Band-Mureș din prima jumătate a sec. al VII-lea. În mormînt se aflau uneltele unui argintar: o nicovală mică, două clește, una mai mare alta mai mică, ciocane de diferite mărimi și o daltă. Două unelte mai rare au fost descoperite: o placă pentru tragerea sîrmelor de diferite grosimi și un burghiu cu acționare complexă, rotativă. Matrițele descoperite pe malul Mureșului, lîngă Felnac (Arad), au aparținut tot unui argintar ambulant, dar care lucra podoabele într-o altă tehnică, introdusă abia către sfîrșitul secolului al VI-lea.

Dacă pînă atunci piesele decorative de port au fost turnate, acum ele încep să fie presate din foițe subțiri de metal pe matrițe de plumb. Întinzînd peste ele o substanță maleabilă, ceară sau smoală, acestea erau bătute, pînă ce, în urma presiunii, se imprimau ornamentele matriței. Asemenea tipare au fost găsite și în alte părți ale Transilvaniei, constituind o dovadă a aplicării acestui procedeu pe scară mai largă. Ceea ce dovedește atît schimbarea tehnicii, cît și modificarea fundamentală a portului păturilor mai avute.

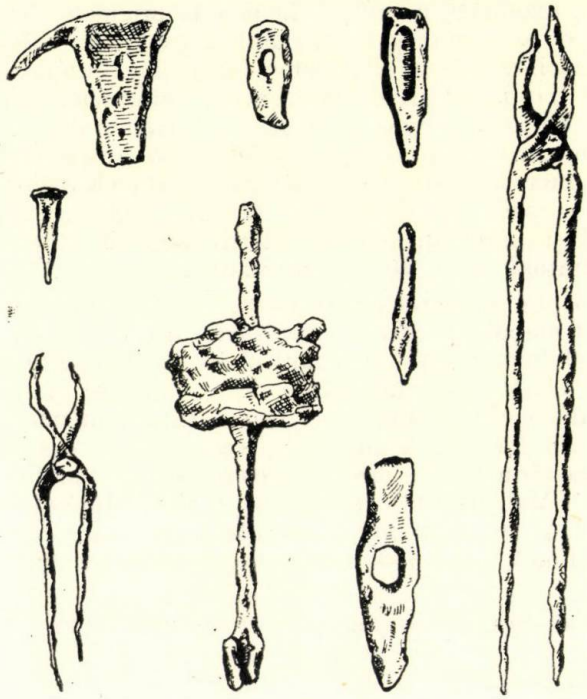
Pînă atunci, sub influența tradiției, hainele se înfășurau în jurul corpului, fixate cu ajutorul fibulelor. Începînd din a doua jumătate a sec. VI, funcția fibulei o preia centura ornamentală cu diferite aplici și curele suplimentare. Ea permitea strîngerea îmbrăcămintii în jurul corpului, încît oamenii, îndeosebi călăreții, nu erau împiedicați de veșminte în mișcările lor. Înlocuirea fibulei prin centură, în aparență un aspect secundar, de modă, este consecința unor transformări pe planul istoriei universale. Acest port își are originea în Asia centrală, propriu populațiilor călărețe răsăritene. După cum scărița se răspîndește în Europa datorită avarilor, tot așa generalizarea centurii este consecința unui curent răsăritean, care, prin intermediul regatului sasanid al imperiului bizantin, pătrunde în

cultura merovingiană. Fenomenul se petrece în secolul al VII-lea și marchează, printre altele, încheierea primei etape a perioadei migrațiilor.

★

Populația daco-romană mai întîi și românii apoi, mai ales pășunile superioare, importă din Bizanț și din Orient diferite obiecte, cu deosebire ceramică și obiecte de podoabă.

Cunoscutul donariu de la Biertan-Mureș cu inscripția „Ego Zenovius votum posui" provine din zona marelui centru comercial și ierarhic de la



Unelte de argintar, secolul al VII-lea (Band, jud. Mureș).

Aquilea de pe coasta Mării Adriatice, cum dovedește aria de răspîndire a donariilor de acest tip.

O interesantă descoperire care se încadrează de asemenea în categoria pieselor importate este o garnitură de centură descoperită la Sic, județul Cluj. Cataramele de acest fel sînt răspîndite în secolul al IV-lea de-a lungul limes-ului roman din Britania pînă la Dunărea de jos și se găsesc deopotrivă și la Drobeta și Sucidava. Asemenea garnituri erau confecționate pentru militari în anumite ateliere specializate și centura de la Sic putea să aparțină unui veteran. Aceleași ateliere au lucrat, probabil în serii, și tipul cel mai frecvent și mai caracteristic al fibulelor din sec. IV, așanumitele fibule cu butoni în formă de ceapă. Ele sînt de obicei turnate în bronz. Într-o execuție mai îngrijită sînt cele care au avut o largă răspîndire în spațiul carpato-dunărean, dincoace de frontiera dunăreană a imperiului Romei. Fiecare dintre aceste descoperiri ilustrează intensitatea legăturilor fostei provincii cu lumea romană. Ele sînt întreținute de centrele militare

de pe linia Dunării sau se bazează pe raporturi spirituale şi religioase în urma răspîndirii creştinismului.

Un aspect aparte îl reprezintă circulaţia monetară. Aria de răspîndire a monedelor din sec. IV cuprinde întregul teritoriu locuit de daco-romani şi apoi de români. Numărul descoperirilor monetare din sec. IV este în continuă creştere pe măsura extinderii cercetării arheologice. În Transilvania se cunosc aproape 70 de localităţi cu asemenea descoperiri. În zona sud-carpatică monedele care datează de la părăsirea Daciei pînă la sfîrşitul secolului al IV-lea se ridică la peste 15 000 de piese. Dintre acestea, un număr de circa 11 000 de monede a fost găsit doar în două tezaure, cele de la Celei şi Caracal. Este impresionant de mare cantitatea monedelor din acest interval de timp în Banat, unde numărul lor ajunge la circa 45 000, corespunzînd intensităţii circulaţiei monetare într-o zonă care mai făcea parte din imperiu. S-au descoperit, în Moldova, monede arabe din sec. VII — IX, dovadă a drumului unor mărfuri orientale aduse pe Marea Neagră şi tranzitate spre Polonia şi Moravia.

Relaţiile amintite constituie dovezi peremptorii cu privire la legăturile economice frecvente şi intense ale populaţiei daco-romane şi ale românilor, mai ales cu Imperiul Bizantin, cu deosebire în sec. VIII—X, după revenirea stăpînirii bizantine la Dunărea de Jos. Tuturor acestor dovezi se adaugă unele cuvinte de origine bizantină cu caracter economic: camătă, ieftin, buzunar etc.

BIBLIOGRAFIE

Bejan, A., *Un atelier metalurgic din sec. VI e. n. de la Drobeta-Turnu Severin*, în „Acta Musei, Napocensis", 13, 1976.

Bichir, Gh., *Cultura carpică*, Bucureşti, 1973.

Dopsch, A., *Grundlagen der europäischen Kulturentwicklung*, I, Wien, 1923.

Fettich, N., *Das Kunstgewerbe der Avarenzeit in Ungarn*, în „Archaeologia Hungarica", 1, 1926.

Giurescu, C., *Contribuţii la istoria ştiinţei şi tehnicii româneşti în sec. XV— începutul sec. XIX*, Bucureşti, 1973.

Gudea, N., Baatz, D., *Teile spätrömischer Ballisten aus Gornea und Orşova (Rumänien)*, în „Saalzburg — Jahrbuch", 31, 1974.

Horedt, K., *Contribuţii la istoria Transilvaniei în sec. IV—XIII*, Bucureşti, 1958.

Hica-Cîmpeanu, Ioana *Cu privire la unele morminte romane tîrzii de la Napoca*, în „Acta Musei Napocensis", 14, 1977.

Ionescu-Cîrligel, C., *Contribution à l'étude des cadrans solaires antiques*, în „Dacia", N. S., 14, 1970.

Kovács, I., *A mezobándi ásatások*, în „Dolgozatok — Traveaux", 4, 1913.

Macrea, M., *Viaţa în Dacia romană*, Bucureşti, 1969.

Palade, V., *Atelierele pentru lucrat piepteni din os din sec. IV e. n. de la Bîrlad—Valea Seacă*, în „Arheologia Moldovei", 4, 1966.

Pascu, Şt., *Istoria Transilvaniei*, Blaj, 1944.

— *Voievodatul Transilvaniei*, I, Cluj, 1972.

Preda, C., *Circulaţia monedelor postaureliene în Dacia*, în „Studii şi cercetări de istorie veche", 26, 1975.

Rau, H. G., *Spätantike Glasfunde im Karpatenraum*, în „Zeitschrift für Ostforschung", 24, 1975.

Rădulescu, A. V., *Amfora cu inscripţii de la edificiul roman cu mozaic din Tomis*, în „Pontica", 6, 1973.

Russu, I. I., *Materiale arheologice paleocreştine din Transilvania*, în „Studii teologice" s. II, 10, 1958.

Rusu M., *Transilvania și Banatul în secolele VI—IX*, în „Banatica", 1977, 4, p. 169—214.
Stamatiu, M., *Istoricul metodelor de exploatare a zăcămintelor de sare*, București, 1943.
Teodor, D. Gh., *Romanitatea carpato-dunăreană și Bizanțul în veacurile V—XI* e.n., Iași, 1981.
— *Teritoriul est-carpatic în veacurile V—IX e.n.*, Iași, 1978.
Teodorescu, V., Ștefănescu, I., *Contribuția arheologiei la istoria petrolului românesc*, în „Petrol și gaze", 8, 1968.
Toropu, O., *Romanitatea târzie și străromânii în Dacia Traiană sud-carpatică (sec. III—XI)*, Craiova, 1976.
Werner, J., *Nomadische Gürtel bei Persern, Byzantinern und Longobarden*, în „Atti del convegno internazionale sul tema: La civiltà dei longobardi in Europa", Roma, 1974.
— *Namesring und Siegelring aus dem gepidischen Grabfund von Apahida (Siebenbürgen)*, în „Kölner Jahrbuch für Vor—und Frühgeschichte", 9, 1967/1968.

Partea a IV-a

GÎNDIREA ȘI CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ ROMÂNEASCĂ ÎN EVUL MEDIU

CAPITOLUL I

CONDIȚIILE ECONOMICE ȘI SOCIAL-POLITICE ALE DEZVOLTĂRII ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII MEDIEVALE

Gîndirea și creația științifică și tehnică din societatea românească în intervalul de timp cuprins între secolele VIII și XV n-au putut evolua izolat de contextul european al acestei vremi. Context care, în ciuda altor vicisitudini istorice, îngăduia, prin natura lucrurilor, transmiterea de cunoștințe tehnico-științifice de la o regiune la alta, de la o țară la alta, receptarea și asimilarea de procedee tehnologice de randament economic superior, adaptarea lor la realitățile istorice existente, în multe cazuri reale perfecționări tehnice. Contactele dintre comunitățile omenești au constituit, în bună măsură, suportul transmisiei progresului tehnic. Evident că asemenea fenomene erau condiționate de nivelul dezvoltării generale a societăților respective, procesul creației și gîndirii științifice și tehnice fiind în directă corelare cu gradul dezvoltării structurilor social-economice și politice. Privită prin această prismă, evoluția gîndirii și creației tehnico-științifice nu putea fi unitară pe întreg spațiul continentului european, ritmul ei înscriindu-se în ritmul dezvoltări generale a fiecărei comunități de viață. Așa, de pildă, în timp ce în unele țăr din Europa apuseană și de sud-est se încheia, la mijlocul secolului IX, procesul de destrămare a societății sclavagiste și de formare a relațiilor feudale, acestea din urmă desăvîrșindu-se în perioada următoare (secolele IX—XI), în altele, orînduirea feudală lua naștere direct din destrămarea relațiilor gentilice, proces petrecut în forme incipiente, în secolele VIII—XI. În alte țări apoi, noile relații sociale feudale se formează în sînul obștilor sătești, ca urmare a prefacerilor petrecute în interiorul acestora sau ca urmare a cotropirii lor și a supunerii locuitorilor din obști. Procesul se petrece și în acest caz, în același interval de timp, secolele VIII—XI. În timp ce, de la mijlocul secolului al XI-lea pînă în secolul XIII, feudalismul din țările primei categorii intra în perioada înfloririi sale, caracterizată prin consolidarea relațiilor feudale atît între feudali și țăranii dependenți, cît și între feudalii înșiși, în țările din a doua și a treia categorie, printre care și România, feudalismul făcea progrese lente, progrese temporizate în unele regiuni de ultimul val al popoarelor nomade: pecenegi, uzi, cumani, tătari și, de asemenea, din cauza rezistenței obștilor și a locuitorilor acestora. În timp ce în occidentul european se manifesta, la cumpăna dintre cele două milenii ale e.n., o puternică tendință de dezintegrare, care avea să conducă la organisme statale, mai mult sau mai puțin independente, din destrămarea imperiului carolingian, în Europa de răsărit se desfășura un proces diametral opus, organisme politice diferite manifestînd tendința integrării lor în entități politice superioare cu valențe statale. Era firesc, în asemenea condițiuni, ca evoluția procesului de creație tehnică și științifică, să se desfășoare în cadrul acestor coordonate social-economice și politice, influențînd și fiind influențat de cursul întregii dezvoltări.

Ca factor major al dezvoltării economice, progresul tehnic și științific, într-o relație intimă cu alți factori, de pildă, cu forța de muncă, s-a format și a acționat pe baza creșterii populației. Precum se știe, factorul care în ultimă instanță hotărăște dezvoltarea istorică este populația care produce mijloacele de trai : alimente, îmbrăcăminte, locuință, precum și uneltele necesare acestui scop ; instituțiile sociale dintr-o anumită epocă istorică sînt condiționate de producerea acestor mijloace de trai și de producerea oamenilor înșiși ; mărimea populației, densitatea ei reprezintă condiția materială indispensabilă a diviziunii sociale a muncii, expresia concentrată a dinamicii economice și sociale. În condițiile unei dependențe accentuate a omului față de pămînt și de resursele sale naturale, în cazul epocilor mai vechi, creșterea populației stimulează, într-o mare măsură, activitatea de producție, căutîndu-se soluții tehnice mai avansate pentru sporirea productivității muncii, tehnica fiind aceea care dezvăluie atitudinea activă a omului față de natură, în efortul său de a modifica, în favoarea sa, mediul natural. De aceea, factorul demografic exercită și asupra evoluției progresului tehnic și științific în decursul dezvoltării istorice, o puternică influență și prezintă totodată o majoră însemnătate în aprecierea nivelului atins de acesta în cadrul unei comunități omenești dintr-o anumită epocă istorică în baza raportului intim existent între aceste două categorii social-economice.

Fără îndoială, năvălirile unor popoare nomade sau călărețe au cauzat numeroase pierderi de bunuri materiale și spirituale și de vieți omenești, nu s-a produs o sincopă totală în evoluția societății de la antichitate la Evul Mediu și nici în evoluția științei și tehnicii. În primul rînd, progresul tehnic și „științific" nu este altceva decît o sumă, rezultatul unei experiențe colective acumulate fără încetare de-a lungul veacurilor; fiecare generație moștenește experiența celei precedente și o transmite, îmbogățită, generației următoare. Civilizațiile dispărute au pregătit o moștenire care nu putea fi niciodată ignorată de cele care au succedat-o, asigurînd, astfel, continuitatea, transmiterea progresului tehnic în epocile următoare. În această lumină, progresul tehnic general nu s-a oprit cu totul, ci a evoluat împreună cu evoluția întregii societăți, judecata referindu-se la ansamblul societății omenești și nu pe comunități omenești izolate sau spații geografice limitate. Comunitățile omenești care au cunoscut, dintr-un motiv sau altul, o anumită stagnare a nivelului tehnic în anumite perioade, au receptat de obicei din experiența altora.

Societatea antică a transmis experiența sa în tot cursul mileniului I al e.n. Deși multe din ingenioasele principii de mecanică ale epocii alexandriene n-au putut fi transpuse integral în practică în vremea respectivă, ele constituind mai mult sau mai puțin varietăți sau curiozități, totuși anumite procedee tehnice au persistat, fiind preluate de societatea medievală. În al doilea rînd, „barbarii" nu numai că n-au distrus progresul epocii anterioare, dar au căutat să profite de tehnicile superioare pe care le-au găsit, contribuind la difuzarea tehnicilor romane în zone și regiuni geografice care nu fuseseră niciodată supuse Romei. „Barbarii" n-au împiedicat transmiterea experienței existente, ci într-un anumit grad au asigurat continuitatea progresului tehnic de la antichitate la Evul Mediu, așa încît, societatea medievală, ca moștenitoare a experienței antice, a putut aplica în practică principiile mecanice și dispozitivele realizate de mecanicienii antici, apărînd, în acest chip, ca o epocă de progres tehnic continuu.

Perioada medievala, pînă în secolul al XV-lea, constituie o epocă de progres *cantitativ*, mai ales, de difuziune a uneltelor de muncă, a tehnicilor de producție; este o epocă în care predominarea uneltei asupra „mașinii" reprezintă o realitate izvorîtă, poate, și din mentalitatea anti-tehnicistă a claselor dominante, din „teama de inovație tehnică" impusă de existența relațiilor feudale; o epocă în care sînt transpuse în practică tehnici antice, alături de inerente invenții de după aceea. Secolul al XV-lea va marca, pe plan european, începutul unei noi epoci în istoria tehnicii și științei: cea a „mașinismului", o epocă în care, deși raportul de prioritate dintre tehnică și știință va continua să rămînă în favoarea celei dintîi, totuși știința, în sensul ei propriu, va cunoaște progrese mai mari ce vor contribui la separarea tot mai evidentă, ca sferă de preocupare, a acestor două categorii.

Privită în ansamblul ei, creația tehnică și științifică europeană medievală apare, în general, începînd din secolele VIII—IX, ca un proces continuu de elaborare, receptare și largă răspîndire pe spații întinse, într-o permanentă condiționare de gradul de densitate demografică dintr-o zonă sau alta geografică. Cumpăna dintre cele două milenii ale erei noastre reprezintă aproape pentru toate comunitățile de viață europene, ca urmare a stabilității popoarelor, o etapă de sensibilă dezvoltare sub multiple aspecte, între care creșterea demografică înregistrează notabile progrese. În primele patru secole ale mileniului nostru (secolele X—XIV), potrivit statisticilor cunoscute, populația Europei occidentale se dublează. După J.K. Russell, populația Europei de apus a crescut de la 22 milioane și jumătate de locuitori la cît se cifra prin anul 950, la peste 54 milioane la mijlocul secolului al XIV-lea. După M.K. Benett, populația întregii Europe a crescut de la 42 milioane cît număra în anul 1000, la 73 milioane pe la 1300. Evident că această creștere n-a fost și nu putea fi uniformă în întreaga perioadă menționată; etapa de creștere accentuată, cum a fost cea de la sfîrșitul mileniului I e.n., a fost urmată, din cauze de ordin politic sau datorită unor calamități naturale, mai ales marile epidemii ca aceea de „ciumă neagră" sau „unificarea microbiană a lumii" de la mijlocul secolului al XIV-lea, cuprinzînd spații teritoriale foarte mari (inclusiv spațiul intracarpatic), de etapa de stabilitate și chiar de regres demografic. În general, însă, populația a crescut sensibil, realitate care a influențat întreaga dezvoltare a societății.

Pe la sfîrșitul mileniului I e.n., aproape în întreaga Europă, sporul demografic s-a manifestat prin înmulțirea considerabilă a așezărilor omenești, concretizată prin popularea spațiilor libere, prin secarea mlaștinilor și bălților, permițînd, astfel, contacte mai frecvente între membrii diferitelor comunități omenești și facilitînd, în acest mod, transmiterea elementelor înnoitoare de la o societate la alta.

În fața unei atari situații, necesitatea stringentă de a asigura hrana acestei populații, a îndemnat la căutarea de modalități și soluții, tehnice în primul rînd, pentru mărirea productivității, pentru sporirea producției agrare în special, fapt care avea să fecundeze dezvoltarea a numeroase sectoare economice de transformare.

Deși începuturile utilizării lui se situează în perioada anterioară, plugul asimetric, cu cormană schimbătoare sau fixă, cunoaște acum o largă răspîndire, permițînd o cultură intensivă a cerealelor. Alături de acest plug se utilizează acum grapa (apare pe o tapiserie din Bayeux, secolul IX), deși răspîndirea folosirii acestei unelte agricole se va produce de abia în secolele

XII—XIII. Caracterul intensiv al culturii cerealiere este evidenţiat şi de aplicarea sistemului de rotaţie a culturilor; deşi în anumite zone europene cultura temporară sau itinerantă — acea desţelenire permanentă cu rotaţii dezordonate ale culturilor — îşi menţine caracterul său prioritar, în diferite regiuni, în special în părţile apusene ale continentului, se practică asolamentul bi- şi trienal, în unele cazuri chiar rotaţia culturilor pe patru sole, mai cu seamă în secolele XIV—XV. Tracţiunea animală devine acum mult mai eficientă prin aplicarea sistemului „modern" de înhămare a calului, folosit şi la muncile agricole pe la anul 1000, facilitînd tracţiunea în coloană; pieptarul de ham, menţionat într-un manuscris din biblioteca din Trier la anul 800, se va răspîndi, însă, numai în secolele XI—XII. Consecinţa acestei substanţiale îmbunătăţiri a tehnicii agrare avea să fie sporirea sensibilă a producţiei agricole, a produselor cerealiere de bază: grîu, mei, orz, la care se adaugă secara ca achiziţie a evului mediu.

1. UTILIZAREA ENERGIILOR NATURALE

Dar cele mai numeroase progrese tehnice se vor realiza în cadrul economiei de transformare, prin larga aplicare a tehnicilor antice, în special în domeniul utilizării energiilor. O largă răspîndire, începînd mai cu seamă din secolul al XI-lea, a cunoscut utilizarea energiei apei la acţionarea roatei hidraulice. Cunoscută încă din secolele II î.e.n., în Iliria şi Asia Mică, perfectată apoi în lumea romană prin înlocuirea roţilor orizontale cu cele verticale, moara de apă a cunoscut în secolele XI—XIV un deosebit avînt în toată Europa. Potrivit registrului cunoscut sub numele de Domesday Book, în Anglia se aflau, la sfîrşitul secolului al XI-lea (prin 1086), 5624 de asemenea mori de apă folosite la măcinatul cerealelor.

Acest principiu energetic a fost, de altfel, folosit într-o serie întreagă de sectoare de activitate. În domeniul metalurgiei, de pildă, deşi încă timid, forţa apei începe să fie utilizată la martelarea calupurilor mari de fier, prima „moară de fier" cunoscută fiind cea din 1104, în Catalonia, la Cardadeu, urmată de menţionarea celei de la Soroe din Suedia la 1197, apoi de existenţa, şi în alte părţi ale Europei, ca, de exemplu, în Germania, în Polonia la începutul veacului al XIII-lea, în ţările române în aceeaşi vreme. În minerit, secolul al XIII-lea reprezintă începutul aplicării forţei hidraulice la reducerea minereului cu ajutorul „furnalului", poate şi la zdrobirea minereului, prima menţiune în acest sens fiind cea care se referă la furnalele acţionate hidraulic din Styria.

În domeniul „industriei" textile, forţa apei se utiliza la acţionarea morilor de bătut postavurile, ţesăturile în general (piuă), a morilor de cînepă, a celor de tocilărie, de tors, de bere etc. Pivele, de pildă, sînt menţionate în Germania şi Polonia în secolul al XIII-lea; în Anglia ele cunosc un avînt la finele secolului amintit, dar răspîndirea lor se produce din secolul al XIII-lea înainte.

Pentru realizarea materialelor de construcţie din lemn, ferăstrăul hidraulic constituie o noutate şi va rămîne multă vreme o curiozitate tehnică. El apare pentru prima oară într-un desen executat de Villard de Honnecourt în 1240, dar se va răspîndi în secolele următoare, cînd prezenţa sa se constată şi în ţările din Europa de răsărit, inclusiv ţările române, numite cu termeni latini „mola serraria".

Necesitatea hîrtiei de scris a îndemnat societatea la utilizarea forței hidraulice și în procesul de „fabricare" a hîrtiei cu ajutorul morilor de hîrtie în secolul al XIII-lea; una dintre cele dintîi mențiuni în această privință, dacă nu chiar prima, datează din 1238 și se referă la moara de hîrtie de la Jativa din Spania. În același secol mai este menționată moara de hîrtie de la Fabrino din Italia, la 1268, iar în secolele următoare cele din Franța, Germania, Polonia, Rusia, țările române.

O altă sursă de energie, folosită de antichitatea romană, a reprezentat-o forța eoliană, utilizată la punerea în mișcare a morilor de măcinat. Se pare că originea unei asemenea invenții se află în Orient, în China și Persia secolelor VII e.n., de unde a fost receptată în Europa, mai întîi în Spania, prezența ei fiind semnalată în secolul al X-lea, în Normandia în secolul XII, apoi în secolele următoare și în alte țări europene.

Deși cunoscută de multă vreme, încă din secolul III î.e.n., forța animală, a calului mai cu seamă, care începe să se substituie boului în primele secole ale mileniului II e.n., a fost larg folosită abia în evul mediu pentru acționarea mecanismelor de evacuare a apelor din mină, în special în minele salifere, a crivacului, a morilor de măcinat etc.

Totodată, evul mediu nu numai că a utilizat, dar a și perfectat unele mecanisme ale școlii alexandriene. Așa erau, de pildă, modalitățile de transmitere a mișcării: șurubul, roata, dintele de angrenaj, scripetele etc., alături de care manivela reprezintă o inovație a evului mediu. Prima mențiune a manivelei de la piatra de moară se află în Psaltirea din Utrecht din secolul al IX-lea, dar răspîndirea acestui procedeu tehnic aparține secolelor următoare, cînd, prin perfecționare, se ajunge la sistemul bielă-manivelă din secolul XIV. Tot așa, burghiul mecanic, o moștenire a antichității, roata de tors cu pedală dublă și scripete, războiul de țesut orizontal, vîrtelnița, perfectări ale evului mediu din secolele X—XIII, de asemenea, strungul în lemn și rindeaua, apoi mecanismele de ridicat solicitate în construcții: macaraua cunoscută dintr-un desen al lui Villard de Honnecourt din secolul al XIII-lea, sistemul de boltire în piatră, un mare progres al evului mediu, progresul din navigație prin introducerea cîrmei cu suport, a busolei răspîndite după 1280, progresele realizate în artele minore, ca cea a vitraliului, în transporturi, în folosirea utilajelor, perfectările din domeniul artileriei mecanice și de foc (arbaleta, balista, catapulta, scorpionul, arta balistică), descoperirea prafului de pușcă ce va permite folosirea armelor de foc, a diferitelor instrumente incendiare, invenția orologiului care va laiciza timpul etc., — toate aceste elemente ale progresului tehnico-științific conferă evului mediu european dintre secolele VIII—XV caracterul unei epoci de autentică renaștere a Europei, fapt ce-i va asigura de aci înainte prioritatea față de Orient.

Această superioritate se va manifesta și sub raport tehnologic propriu-zis, prin apariția primelor tratate tehnologice ale evului mediu, cel al călugărului Teofil din secolul al XII-lea, intitulat *De diversis artibus*, tratatele engleze din secolul următor asupra agriculturii (manualele de sfaturi practice, *husbandry)*, urmate de cele italiene din secolul al XIV-lea, precum și de altele din alte țări europene. Deși aceste lucrări nu sînt decît niște compilații erudite, apariția lor marchează un moment important în istoria raporturilor dintre creația științifică și tehnică, evidențiind, pe de o parte, relația intimă dintre tehnică și știință, exprimată, cu ocazia dezbaterii revelatoare de la Milano de la cumpăna dintre secolele XIV și XV, prin concluzii la *„Ars sine*

scientia nihil est" sau „*Scientia sine arte nihil est*", pe de altă parte, începuturile medievale ale afirmării ştiinţei ca parte componentă a progresului general.

Evoluţia gîndirii şi creaţiei tehnice şi ştiinţifice din ţările române în secolele VIII—XV se integrează deplin în contextul european. Ca şi în cazul altor ţări europene, perioada cuprinsă între secolele VIII şi XV nu constituie, din multe puncte de vedere, o perioadă unitară. După o etapă de sensibilă dezvoltare a culturii materiale şi spirituale româneşti sub aspectele ei fundamentale, ce se plasează în secolele VIII—XI, o veritabilă placă turnantă a dezvoltării structurilor societăţii noastre medievale, epoca cristalizării raporturilor feudale, a ridicării pe o nouă treaptă a procesului de organizare statală, urmează o etapă de temporizare a dezvoltării, cauzată de impactul ultimului val de nomazi: pecenegi, cumani, tătari. De la mijlocul secolului al XIII-lea, odată cu îndepărtarea pericolului tătăresc, societatea românească cunoaşte un ritm mai accentuat de dezvoltare, care va avea drept consecinţă majoră, în urma maturizării structurilor economice, sociale şi politice, a relaţiilor feudale şi a procesului de unificare teritorială a organismelor statale existente, constituirea statelor feudale româneşti independente la mijlocul secolului al XIV-lea: Transilvania, Ţara Românească, Moldova. Acest important act politic din viaţa poporului român va conferi noi valenţe dezvoltării generale a societăţii româneşti în secolul următor, ridicînd pe noi trepte, superioare, cultura şi civilizaţia românească.

Ca parte componentă majoră a culturii şi civilizaţiei, creaţia tehnică şi ştiinţifică din ţările române se înscrie, ca evoluţie, în liniile ei generale, în cadrele schiţate mai sus, şi, în general, ţine pasul cu evoluţia celei europene ca ansamblu.

Ca şi în cazul altor ţări europene, sfîrşitul mileniului I e.n. marchează un moment istoric de o deosebită importanţă şi pentru comunitatea de viaţă din spaţiul carpato-danubiano-pontic. Este vremea cînd societatea românească, eliberată, temporar, de spectrul distrugerilor provocate de populaţiile nomade, păşeşte pe calea unui progres sensibil, a cărui consecinţă imediată a fost creşterea demografică. Se constată, anume în secolele VIII—XI, că această creştere, acest spor de populaţie atinge sigur un procent de pînă la 50% în raport cu situaţia anterioară. Aşezările omeneşti sesizate de investigaţia arheologică pînă în prezent (peste 1 000) se întîlnesc pe tot cuprinsul teritoriului menţionat, la cîmpie, în zona colinară, de podiş, în zona subcarpatică etc. Aceste aşezări apar sub forma unor concentrări demografice, a unor grupări mai mari sau mai mici.

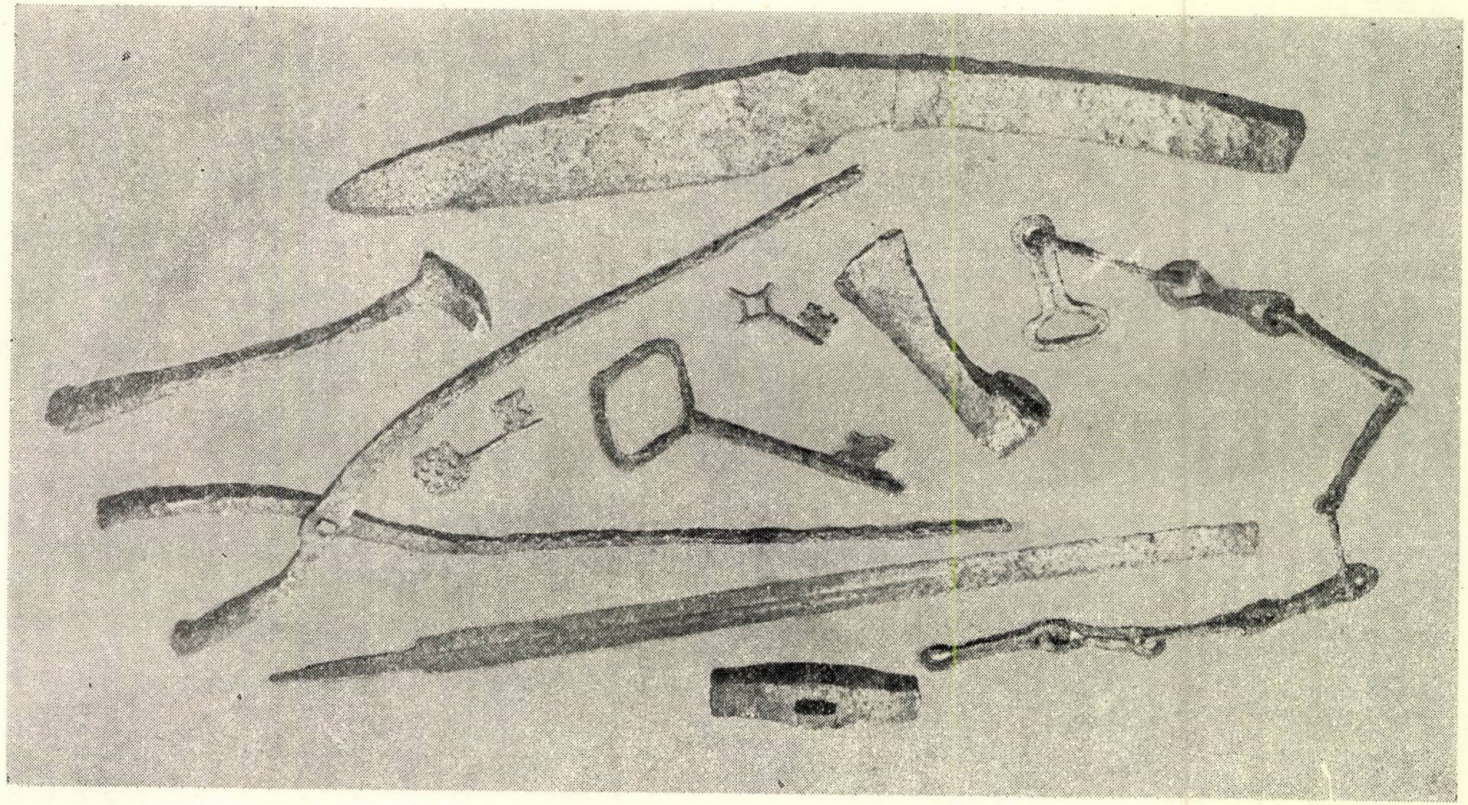
După perioada de temporizare a dezvoltării societăţii româneşti cauzată de vicisitudinile nomade, începînd din a doua jumătate a secolului al XIII-lea se constată din nou o perioadă de avînt general, şi, în primul rînd, un nou spor demografic. Un act patriarhal din secolul al XIV-lea aprecia, vorbind de populaţia Ţării Româneşti, de necesitatea unui al doilea ierarh pe lîngă cel strămutat de la *Vicina*, cu motivarea că „poporul acelei ţări se întîmpla să fie mult, ba aproape nenumărat şi pe urmă nu este deajuns un singur arhiereu la atîta de mare popor", ceea ce înseamnă că populaţia ţării crescuse, fiind nevoie la mijlocul secolului al XIV-lea de un al doilea episcop. În acelaşi timp, referindu-se la Moldova, cronica oficială a regelui Ludovic de Anjou vorbeşte de înmulţirea apreciabilă a populaţiei, la răsărit de Carpaţi, cauza înfrîngerii regelui angevin. În ce priveşte Transilvania, populaţia acesteia ajungea la circa 900 000 locuitori, cu o densitate de circa 9 locuitori pe km^2, potrivit calculelor acad. Şt. Pascu.

Sporul sensibil demografic constatat a pus problema asigurării populației cu alimente în primul rînd. Producția agrară cu principalele ei sectoare era cea dintîi datoare să satisfacă în mare parte aceste cerințe prin extinderea suprafeței arabile și prin utilizarea unor soluții tehnice capabile de un randament superior. Obținerea unor noi terenuri destinate culturii cerealiere, se realiza printr-o tehnică tradițională, aceea a desțelenirii prin foc, cu securea și cu sapa; documentele scrise menționează frecvent această practică agrară *(terra extirpata* în Transilvania), iar descoperirea, în săpăturile arheologice, a unui număr important de topoare, sape, tîrnăcoape confirmă această stare de lucruri.

În acest context, se produc și primele încercări mai insistente de utilizare a unui nou tip de brăzdar de plug, derivat din brăzdarul tradițional întîlnit în toată perioada mileniului I și cunoscut sub numele de brăzdarul de plug cu manșon de tip roman: este vorba de brăzdarul sau fierul de plug asimetric, adică lucrător numai cu o latură, fapt care a condus la alungirea laturii lucrătoare. Asemenea unelte s-au aflat în depozitul descoperit la Dragosloveni, județul Vrancea. Utilizarea brăzdarului asimetric și a cuțitului de plug corespunzător a dat posibilitatea răsturnării brazdei de pămînt arat, fapt cu importante consecințe în creșterea producției cerealiere, deoarece, prin această răsturnare, plantele aflate la suprafața solului, acoperite cu pămînt prin întoarcerea brazdei, se descompuneau, eliberînd substanțele nutritive care erau, astfel, redate solului, asigurînd, în continuare, hrana viitoarelor cereale.

De utilizarea brăzdarului asimetric se leagă, indisolubil, și problema apariției cormanei de plug, fixă sau mobilă, piesă a plugului patrulater, propriu-zis, care ajută la răsturnarea brazdei. Pînă la eventuale noi descoperiri arheologice se poate susține că pe teritoriul României utilizarea plugului patrulater propriu-zis, cu principalele lui componente (brăzdar asimetric, cuțit, cormană și, eventual, avantren), se poate documenta începînd de la cumpăna dintre cele două milenii ale e.n. Chiar dacă de o generalizare a lui nu poate fi vorba în nici un caz în această vreme de începuturi medievale ale societății românești, atestarea arheologică a utilizării plugului într-o anumită zonă a spațiului românesc are o semnificație deosebită în ceea ce privește mai cu seamă efortul și capacitatea poporului nostru de a răspunde necesităților crescînde ale societății prin utilizarea unor mijloace tehnice agrare în măsură se contribuie la satisfacerea acestor nevoi. Secolele următoare, în special secolele XV—XVI, vor constitui secole de difuziune a plugului în zone pedologice diferite, întîlnindu-se și în unele zone deluroase, așa cum atestă prezența brăzdarului și cuțitului de plug de mari dimensiuni descoperite la Șelimbăr, lîngă Sibiu, datînd din secolul XIII, precum și unele izvoare iconografice, de pildă, imaginea plugului greu cu rotile, de cîteva perechi de boi, zugrăvită în nartexul interior al bisericii Sf. Ilie din Suceava, sau menționarea plugului greu tras de 8 boi în documentele *Întelegerii* de la Bobîlna din 1437.

Sporirea suprafeței agrare prin intrarea în circuitul agricol a noi suprafețe arabile obținute pe seama izlazului, a pădurii, tehnica desțelenirii acestor noi pămînturi au făcut posibilă utilizarea unei unelte agrare speciale, cu ajutorul căreia se desfunda brăzdarul plugului, curățindu-se de țelina așezată în gura acestuia: este vorba de otic, o unealtă de fier de tipul răzuitorului,



Unelte și sabie (Transilvania).

cu ajutorul căruia plugarul răzuia din cînd în cînd fierul plugului. Descoperirea în așezări ca Păcuiul lui Soare, Capidava, Ciurel, Murgeni, Suceava, Dragosloveni etc., din epoca timpurie a feudalismului românesc, a unor asemenea piese constituie mărturia care confirmă și ea cele constatate cu privire la sporul sensibil demografic în vremea menționată, la soluționarea pe cale tehnologică a problemelor ridicate de asigurarea produselor agrare alimentare necesare populației în continuă creștere.

Dacă asemenea perfecționări tehnice au fost în măsură să afecteze calitativ producția cerealieră, uneltele folosite la celelalte lucrări agricole, ca de pildă grapa, boroana, tăvălugul, coasa, secera, grebla etc. sau cele folosite în lucrările de grădinărie ca sapa, cazmaua, săpăliga, cosorul au avut o evoluție mai mult sub aspectul cantitativ, ele neînregistrînd modificări tehnice notabile față de forma lor tradițională. Menționarea lor documentară, de exemplu cea a grapei cu dinți de fier în Transilvania secolului al XII-lea, precum și numărul mare al descoperirilor arheologice, de asemenea unelte agricole, pe tot cuprinsul țării și mai cu seamă marile depozite de unelte agricole de la Bîrlogu (județul Argeș), Dragosloveni (jud. Vrancea), Radovanu (jud. Giurgiu), Șelimbăr (jud. Sibiu), Bîtca Doamnei (jud. Neamț), datînd din secolele IX—XIV, demonstrează larga difuziune a acestor unelte și, totodată, puterea economică sensibilă a comunităților obștești conferită de probabila apartenență a depozitelor amintite la proprietatea colectivă a obștii sătești.

Modificări importante se produc în secolele VIII—XV și în ceea ce privește sistemele de cultură a plantelor cerealiere. Alături de tehnici tradiționale ca cea a culturii permanente a rotațiilor dezordonate, a permanentelor desțeleniri, a arăturii în „moină sălbatică", tehnici puse în evidență atît de documente scrise cît și de mărturii arheologice (este vorba de reveniri pe același loc, după cîțiva ani, a locuitorilor unor așezări din secolele VIII—XI, de pildă la Suceava și Tîrgușor, fenomen explicat numai printr-o deplasare legată de această tehnică agrară) se întîlnesc mai cu seamă în secolele XIII—XV, practici ce folosesc sistemul de rotație bienală și trienală a culturilor cerealiere. Rotația trienală este documentată în Transilvania încă din secolul al XIV-lea sub forma existenței celor trei hotare sau sole lucrate paralel în culturi diferite și în ogor sterp. Pe teritoriul Moldovei și al Țării Românești se menține, datorită fertilității deosebite a solului, în toată această vreme, sistemul culturii permanente și cel al rotației bienale a cerealelor. În aceste condițiuni, practicarea îngrășării solului se folosea în cazul terenurilor mai puțin fertile, a solurilor aride. Alături de sistemul de îngrășare a terenului prin amplasarea din loc în loc pe suprafața acestuia a stînelor și staulelor de vite în timpul verii, alături de folosirea, ca îngrășămînt, a cenușei rezultată din arderea miriștilor, se constată și practicarea sistemului de gunoire cu substanțe nutritive naturale produse de animale. Asemenea tehnică este adeverită documentar în Banat și Bihor în secolul al XIV-lea, cînd sînt menționate terenurile gunoite, *terrae fimatae* sau *loci fimati*. Toate aceste realități demonstrează deplin că în special în secolele XIII—XV în Transilvania și XIV—XV în Moldova și Țara Românească, producția cerealieră începuse să capete și caracter intensiv, conferit de perfectările tehnice constatate mai sus, caracter care se va accentua în secolele următoare.

Documentele scrise și cele arheologice atestă practicarea și a altor tehnici de caracter agrar, în semnificația largă a agriculturii. Așa, de pildă,

în domeniul viticulturii se constată existenţa unei specializări notabile a lucrărilor viticole începînd cu plantarea şi terminînd cu îngropatul viţei de vie toamna, pentru care se folosea o gamă variată de unelte şi mijloace de muncă (cosor, teasc, lin, tocitoare, coritâ etc.); în pomicultură şi grădinărit se menţionează, în secolul al XII-lea, la Cluj, în Transilvania, lucrări speciale de irigări (Vizkert) executate în perimetrul unor grădini; în domeniul pescuitului: cîrligele, harpoanele, năvoadele şi alte scule de pescuit descoperite în săpăturile efectuate în special la Garvăn-Dinogeţia, secolele X—XII.

Dovezi indirecte, cum sînt cele de terminologie, atestă practicarea în decursul secolelor IX—XV a agrimensurii în legătură cu care se va dezvolta în secolele următoare învăţămîntul superior în limba română. Documentele scrise mai cu seamă din secolele XV—XVI evidenţiază o serie de termeni legaţi de această ştiinţă a măsurării pămîntului. Unii dintre ei, ca falcea, de pildă, unitate de măsură a terenului agricol echivalentă cu 14 321,952 m^2, este de origine latină (derivă din latinescul *falx)* şi el apare în documentele moldoveneşti din vremea lui Ştefan cel Mare. Tot aşa, pasul (de la latinescul *passus)*, palma (din latinescul *palma)*, funia (din *funis)* etc. Unii termeni (de agricultură) sînt de origine slavă (stînjeni, prăjină, pogon), germană (firta) şi tătaro-turcă (parmacul), consecinţă a convieţuirii cu popoarele slave, cu coloniştii germani ori a influenţei organizării administrative tătaro-turcă. Hotărnicirea proprietăţilor în secolele XIV—XV reprezintă dovezi indirecte ale operaţiilor de măsurare a pămîntului cu ajutorul unităţilor agrimensurale amintite. Existau, în această privinţă, numeroase tehnici de hotărnicire a moşiilor ca, de pildă, punerea de pietre de hotar sub care se îngropau cărbuni sau cenuşe, infierarea copacilor de hotar cu „buorul" în Moldova, „jurămîntul cu brazda în cap" sau cu traista de pămînt etc. Toate aceste tehnici agrimensurale erau destinate să suplinească lipsa noţiunilor de geodezie şi topografie, lipsa calculului ştiinţific cu ajutorul noţiunilor de geometrie şi trigonometrie, care îşi vor face prezenţa abia în secolul al XVIII-lea.

2. TEHNICA MINIERĂ ÎN SECOLELE VIII—XIII

Dezvoltarea agriculturii sub diferite aspecte, necesitatea unei game mai bogate şi variate de unelte agricole, cum erau brăzdarele şi cuţitele de plug, secerile, coasele, cazmalele, cosoarele şi altele au contribuit într-o măsură însemnată la impulsionarea activităţii de valorificare a metalelor de bază, în special (fier, aramă). De altfel, sfîrşitul mileniului I şi începutul celui următor se remarcă în întreaga Europă printr-un apreciabil impuls pe care-l cunoaşte exploatarea rezervelor miniere, utilizîndu-se metode şi procedee perfecţionate într-o serie de centre siderurgice.

Pe teritoriul ţărilor române, potrivit constatărilor investigaţiei arheologice, se observă, în raport cu epoca anterioară, o sensibilă intensificare a extracţiei şi prelucrării mineralelor, în special a minereurilor de fier şi aramă.

Fierul şi oţelul erau produse mai ales direct, după sistemul folosit în Noricum, de pe vremea romană, adesea în cuptoare cu tiraj natural. Producţia din Stiria şi Carintia a început să crească în secolul VIII, iar în Germania (Franconia), în secolul X, ca şi în unele provincii din Franţa (Cevennes, Poitou, Anjou etc.). În aceste regiuni producţia de fier continuă să se dezvolte în secolul XII, astfel că în secolul XIII se începe exportul. În acelaşi secol al XIII-lea

crește producția de fier și în Westfalia, Suabia și Ungaria. În Anglia, la sfîrșitul secolului XII cuptoarele de la Forest of Dean primesc o comandă de a furniza 50 000 de potcoave pentru echiparea cavalerilor lui Richard Inimă de Leu, care plecau la cruciadă.

Minereul de fier exploatat este mărunțit, înainte de a fi introdus în cuptor. În unele regiuni este spălat, apoi prăjit înaintea operației de reducere.

Cuptoarele metalurgice se modifică încetul cu încetul, fiind zidite. Apar cîteva tipuri locale specializate, cum sînt: cuptorul corsican și cel catalan. Ele asigură un debit de producție mai ridicat, cu un consum de combustibil mai redus decît vechile cuptoare cu lupă, dar lucrează cu prăjirea prealabilă a minereului. Cuptorul catalan a fost utilizat în continuare pînă spre sfîrșitul secolului al XVII-lea. Cel mai bun tip de cuptor este *Stückofen*. El s-a dezvoltat pe valea Rinului și la Liège, din vechiul cuptor roman, căruia i s-a mărit înălțimea la 3 și apoi chiar la 4,2 m. Prin amenajarea în construcția lui a unui orificiu special pentru scurgerea zgurei s-a trecut apoi la cuptorul cu suflare *(Blasofen)*, iar la sfîrșitul secolului XIV — începutul secolului XV, s-a ajuns la cuptorul înalt.

Combustibilul folosit în metalurgia fierului era exclusiv mangalul, dar la prăjirea minereului, uneori și lemnul.

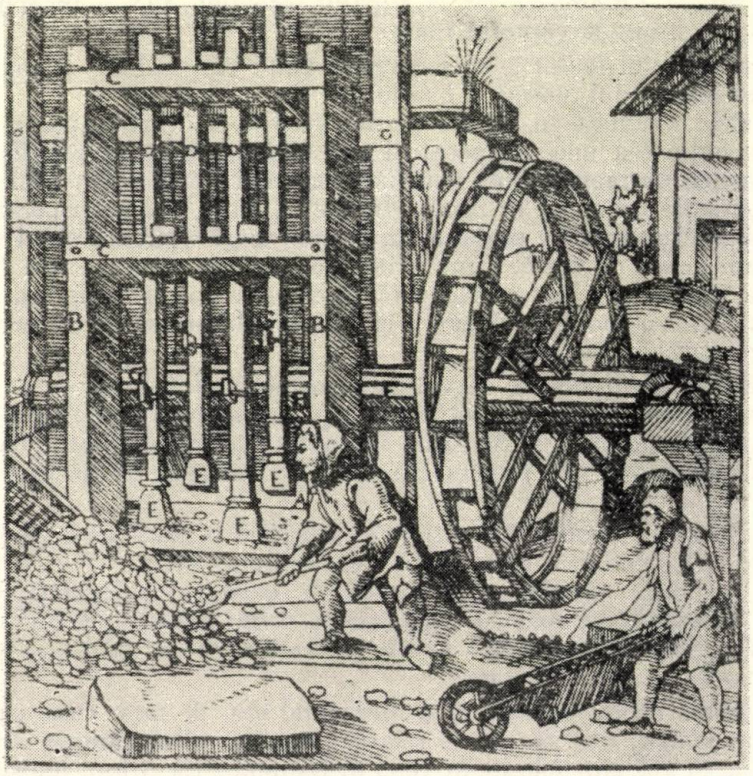
Foalele acționate cu apă au permis mărirea înălțimii cuptoarelor metalurgice și obținerea unei temperaturi mai ridicate la reducerea fierului. Se asigură astfel, extragerea unei cantități mai mari de fier din minereu și se reduc pierderile de metal în zgură. În același timp, însă, temperatura ridicată obținută în cuptor a provocat în multe cazuri topirea fierului și obținerea lui sub forma de fontă. Cum fonta este casantă, ea nu putea fi forjată. De aceea, un timp a fost considerată deșeu, fier porcesc (pigiron). Numai în secolul XV s-a început utilizarea ei sub formă turnată și s-a învățat stăpînirea operațiilor metalurgice.

Principalul impuls în dezvoltarea metalurgiei fierului și a celorlalte metale s-a datorat adaptării roților de apă la acționarea foalelor pentru a obține un tiraj puternic și continuu în cuptoarele metalurgice. Foalele acționate de roți cu apă sînt pomenite în Alpii de Est și în Silezia în secolul XI și XII.

În Stiria, la Leobea, în anul 1175 se aplică o nouă perfecționare; la o moară de apă se adaugă o instalație de șteampuri pentru concasarea minereurilor. Instalații asemănătoare par să fi existat, în același timp, în Moravia. Concomitent roata de apă începe să fie folosită pentru acționarea mecanică a ciocanelor de forje. Aceste perfecționări s-au propagat spre vest, în Germania, în Munții Harz.

Folosirea roților de apă cu ax orizontal era, de fapt, cunoscută de pe vremea romanilor, dar s-a extins relativ încet în vestul Europei. În Franța deși morile cu apă sînt folosite în 1083 în Dauphiné (la Arles), folosirea lor la acționarea forjelor se produce mai tîrziu. Ordinul Templierilor se pare că a fost primul care a pus în funcție o instalație de forjat fierul cu ajutorul roții de apă, în Champagne, în anul 1203. Deși în secolul XIII numărul forjelor acționate cu apă crește, șteampurile puse în mișcare în același mod au apărut în Saar doar în secolul XIV. În spațiul carpatic un mare număr de centre de prelucrare a minereului au fost descoperite, mai ales a minereului de fier, extras din depozitele secundare de mineralizații de importanță locală, aflate

în diferitele zone ale țării (munte, deal, cîmpie). Cu atît mai mult cu cît schimbul de mărfuri pentru o eventuală aprovizionare pe această cale cu metalul de care avea nevoie comunitatea respectivă, nu se putea dezvolta în măsură corespunzătoare — din lipsă de securitate, în primul rînd circulația produselor. Așa se explică faptul că foarte multe așezări mai importante cercetate aveau cuptoare de reducere a minereului de fier. Într-un număr de peste 50 de localități au ieșit la iveală urmele acestei îndeletniciri în secolele VIII—XI. Multe din aceste așezări sînt aceleași în care a fost documentată aceeași activitate în perioada sau perioadele anterioare ca, de pildă, la Ghelari, Tîrgșor, Dulceanca, fapt care sporește gradul de certitudine în ceea ce privește problema caracterului etnic al populației în astfel de ocupații. Alte așezări, aflate în zona în care în perioadele anterioare s-a redus minereul de fier, extrăgeau metalul din aceleași bazine miniere sau foloseau aceleași rezerve locale sedimentar-aluvionare, ca în cazul Horodiștei (Botoșani), Remetea Mare (jud. Timiș), Miroși (jud. Teleorman), Păcuiul lui Soare (Dobrogea), Orșova (Banat) etc.



Șteamp pentru zdrobit minereu, acționat hidraulic (după G. Agricola, *De re metallica*, libri XII).

Reconstituirea procesului tehnologic s-a putut face datorită descoperirii, în stare mai mult sau mai puțin fragmentară, a cuptoarelor de redus, cum sînt cele de la Străulești (București), Zimnicea, Bîrlad, Dodești, Epureni (jud. Vaslui), Ghelari, Dăbîca etc. Ca procedee tehnice, se foloseau, în continuare, fondanți (piatră de var) pentru minereurile sărace, după cum demon-

strează rezultatele analizelor de laborator efectuate asupra vestigiilor de la Dridu și Dulceanca. Printre bucățile de zgură s-au identificat bucăți de calcar provenind de la piatra de var intenționat pusă în cuptor. Activizarea focului se făcea cu ajutorul foalelor manuale sau prin curent de aer natural.

În spațiul carpato-dunărean evoluția metalurgiei fierului se împarte în două perioade. În prima perioadă metalurgia a continuat, la fel ca în celelalte foste provincii romane, folosind cunoștințele tehnice moștenite de la romani. Această tehnică a continuat pînă la sfîrșitul secolului XIII, datorită prelungirii duratei migrațiilor.

În cea de a doua etapă se asimilează progresele în tehnică apărute în Europa Centrală, care se extind aici, cam în același timp ca în vestul Europei.

Centrele de exploatare a minereului și de prelucrare metalurgică a fierului au avut același caracter local, ca în vestul Europei; erau mici și răspîndite. În Muntenia asemenea așezări au fost găsite din secolul VIII—IX e.n. la Vadul Săpat (județul Prahova), din secolul X e.n. la: Dridu (jud. Ialomița), Alexandria și Bucov (jud. Prahova); din secolele XI—XII la București (Piața de Flori, Ciurel, Buftea, Băneasa, Mogoșoaia), la Mărculești (jud. Ialomița) și Verbița (jud. Dolj). Așezări asemănătoare, din secolele XIII—XIV, au fost găsite la: Cetățenii din Vale (jud. Argeș) și Malu Roșu (jud. Călărași).

În Dobrogea urme de utilizare a fierului și de procese metalurgice au fost descoperite la Capidava și la Păcuiul lui Soare, din secolele X—XI, și la Garvăn-Dinogeția din secolele X—XII.

În Moldova așezările de la Bîrlad, Prodana, Epureni, Bursuci, Cîrja (jud. Vaslui), Hlincea (jud. Iași), Buhalnița (jud. Suceava), și din alte localități sînt datate din secolele XII—XIII.

Minereul folosit era extras în apropierea locului unde se făcea reducerea. În Muntenia se exploatau mici lentile sau pungi de oxizi de fier situate în formațiile aluvionare pliocene, sau din zona subcarpatică. Minereul de fier folosit în Dobrogea provenea din zăcămîntul de la Iulia. În Moldova minereul era extras, ca și în Cîmpia Română, din sedimentele aluvionare, dar și din lentilele de siderit intercalate în marno-calcarele din cretacicul inferior, care aflorează în zona flișului.

În Transilvania necesitățile de fier erau acoperite în primul rînd de zăcămintele din zona Ghelari-Teliuc, în Maramureș în secolele XII—XIII de cel de la Sărasău și în Banat de cel de la Cebza.

Exploatarea fierului se făcea în carieră, ca și în celelalte țări, iar prelucrarea metalurgică în cuptoare mici, utilizînd pentru tiraj foale acționate manual. Cuptorul metalurgic descoperit la Ghelari, prezentat la capitolul II, arată o evidentă tendință de evoluție a cuptoarelor metalurgice în timpul acestei perioade.

Odată cu stabilitatea adusă de consolidarea societății feudale în această regiune se introduc noile progrese din tehnica metalurgică. La sfîrșitul secolului XII (în 1291) este pus în exploatare zăcămîntul de fier de la Rimetea (Munții Trascăului). Aici sînt aduși colonișți din Stiria, specializați în asemenea lucrări. Ei sînt de diverse profesiuni: mineri, bocșari, fierari, metalurgi etc. Coloniștii au adus cu sine și cunoașterea noilor utilaje acționate de roțile de apă: foale, ciocane de apă și șteampuri. Din aceeași epocă datează și noile exploatări de fier de la Birtin pe Criș (din 1325) și cele de la Beiuș. În secolul următor aceleași preocupări privind producția de fier apar și în Muntenia, unde documentele arată că în 1451 mînăstirea Cozia comercializa fierul, iar în anul 1480 apare în documente satul Baia de Fier, unde exploatarea aces-

tuia va dura multă vreme. În Moldova, documentele arată că la Baia, în 1448, funcționa un șteamp (stupa). Exploatarea fierului a continuat aici pînă în secolul XVII. În documente sînt citate și alte exploatări: Negoești, Cosmin etc., care însă par să fi avut o durată de exploatare mai redusă.

În ce privește originea minereurilor reduse, a materiei prime respective, dacă referitor la Transilvania nu există nici o îndoială, dată fiind bogăția acesteia în minereuri, observații de teren și rezultatele analizelor de laborator efectuate asupra unor vestigii ale procesului de extracție-reducere, au adus unele precizări demne de luat în considerație în ceea ce privește exploatarea unor resurse locale de materie primă din ținuturile de la est și sud de Carpați. S-a constatat, de pildă, că în apropierea așezărilor unde au ieșit la iveală vestigiile reducerii minereului de fier există lentile de mineralizații feruginoase (limonit) cu un conținut sărac în fier, din care cauză astăzi sînt complet neglijate, dar care, pentru necesitățile societății de la începutul Evului Mediu românesc, constituiau o sursă sigură de materie primă. În zona așezărilor de la Vadu Săpat și Budurească din zona Ploiești, s-au descoperit recent, la o mică depărtare de așezarea omenească, strate geologice conținînd minereu de fier de tipul limonit, care aflorau la suprafață. În imediata lor apropiere s-au descoperit urmele cuptoarelor de redus minereul a căror activitate bogată este dovedită de cantitatea mare de vestigii ale reducerii minereului (zgura de fier). O situație asemănătoare s-a constatat și în cazul așezării din insula Păcuiul lui Soare. Au fost identificate, în apropierea așezării în terasele malului dunărean, mineralizații care au putut fi valorificate de locuitorii așezării; de asemenea, puteau fi exploatate depozitele primare de la Iulia și Altîn Tepe. În regiunea subcarpatică, locuitorii așezărilor de aici extrăgeau minereul din nivelele sedimentare ale formațiunilor pliocene în care apar pe alocuri intercalații sub formă de lentile sau pungi de oxizi de fier. În ceea ce privește zona flișului Carpaților Orientali, minereul de fier există în lentilele de siderit care apar ca intercalații în marno-calcarele de vîrstă cretacic inferior. Asemenea mineralizații (zăcămînt de sulfuri polimetalice) au fost identificate pe valea Botușana între pîrîul Muncelu și pîrîul Ciocîrlia din nordul Moldovei. Lentile de siderit (carbonații de fier) au fost observate și între Valea Boului și Valea Seacă (Valea Stînei-Vama) din zona Sucevei. Locuitorii așezărilor din cîmpie și podiș extrăgeau minereul de fier din lentilele feruginoase de vîrstă cuaternară de origine sedimentar aluvionară din malul rîurilor din zona respectivă. Așa, de pildă, în malul Nistrului, în ținutul Hotinului, existența unor asemenea zăcăminte de fier a fost confirmată de D. Cantemir care afirma că „se găsesc bulgări de fier folosiți, fără să mai fie lucrați, la tunuri, dar fierul acesta este atît de prost că dacă nu este topit în foc nu poate fi folositor". Dar s-a dovedit că autorul confundase zăcămintele, care în realitate erau *fosforite*. Nu întîmplător, în documentele medievale apar destul de frecvent o serie de localități care poartă denumirea preocupărilor de extracție a minereului. La 3 aprilie 1488, cu prilejul fixării hotarelor satului Cosmin din ținutul Cernăuților, se menționa locul „la Baia Coziei", indicînd o exploatare minieră; Făurei mai jos de Bîrlad indică, de asemenea, un loc de exploatare și prelucrare a metalelor, care explică proveniența minereului de fier redus în secolele XI—XII la Bîrlad; menționea unor băieși în localitatea Deleni (lîngă Brînova) poate constitui și ea un indiciu în legătură cu originea minereului de fier redus în cuptoarele descoperite la Hlincea, lîngă Iași. Pentru Țara Românească, în afară de binecunoscutele Baia de

Aramă și Baia de Fier, o seamă de toponime presupun o activitate minieră în trecutul mai îndepărtat. Așa sînt, de pildă, toponimele „Valea Băii" din hotarul Vlădeștilor, lîngă Rîmnicu Vîlcea, „Rudariul" mai sus de Craiova, în împrejurimile căruia erau semnalate, în secolele XVIII și XIX mine de fier și aramă; menționarea în acte a toponimului „Valea Băii" în hotarul moșiei Clanța (Herăstrău), de lîngă București, poate fi o dovadă în legătură cu proveniența minereului de fier redus în diferitele puncte de pe teritoriul Capitalei în perioada feudalismului timpuriu. Resursele locale de minereu de fier în toate formele de relief de pe întinsul ținuturilor românești de la est și sud de Carpați nu mai poate fi pusă la îndoială. Ele constituiau rezerve însemnate pentru dezvoltarea metalurgiei din perioada timpurie a feudalismului. În condițiile unor relații de schimb foarte limitate, atît ca volum cît și ca suprafață teritorială între diferitele comunități omenești de pe teritoriul țărilor române, locuitorii așezărilor feudal-timpurii au căutat să valorifice, odată cu creșterea necesităților sociale, orice posibilitate locală de aprovizionare. Chiar și cei din cîmpie, unde aceste posibilități sînt minime, au căutat să pună în valoare centrimetricele lentile de acumulări feruginoase cu un foarte scăzut randament economic, pe de o parte din cauza minereurilor sărace în fier, pe de alta din cauza tehnicii rudimentare a cuptorului de redus și a procedeelor tehnice în general. Așa se explică faptul că fiecare fierar al satului, care era totodată și minier, a fost obligat să folosească orice resursă minieră aflatoare în zona sa, la o depărtare mai mare sau mai mică de așezare, în baza unor cunoștințe tehnologice transmise din tată în fiu.

Tehnica extracției minereului era destul de simplă, deoarece majoritatea resurselor miniere aflorau la suprafața solului sau în cel mai rău caz se aflau la cîțiva metri adîncime, situație care nu impunea săparea de galerii subterane. Ruptura unui mal din zona în cauză putea oferi meșterului făurar posibilitatea procurării unei cantități de minereu după trebuință. Paul de Alep, care a vizitat minele de aramă de la Baia de Aramă la mijlocul secolului al XVII-lea, arăta că minereul se găsea la suprafață, fiind vorba de o exploatare numită „la zi".

Odată adunate, bucățile de minereu erau sfărîmate și apoi supuse unei tratări sumare în vederea eliminării sterilului. Aceasta se realiza prin spălarea lor, îndepărtîndu-se, astfel, mai cu seamă pămîntul conținut de bucățelele de minereu. Este posibil ca bucățile de minereu să fi fost supuse acțiunii focului (prăjirii) tot în scopul „îmbogățirii" prin eliminarea diferiților compuși cu care oxizii de fier erau asociați. După aceste operații urma reducerea oxizilor, operație principală în procesul obținerii metalului necesar prelucrării. Reducerea minereului avea loc numai cu ajutorul cuptorului de redus, principalul factor în procesul de reducere a fierului din minereu. Această operație se efectua, de obicei, în apropierea locului de extracție a minereului, sau la locuința meșterului, care nu putea fi prea depărtată de sursa de materie primă. Descoperirile făcute și observațiile efectuate pe baza vestigiilor scoase la lumină ne oferă posibilitatea reconstituirii cuptorului de redus minereul în epoca timpurie a feudalismului pe teritoriul țărilor române. Observații mai amănunțite s-au făcut în cîteva așezări, în special la Hlincea — Iași, Bîrlad, Străulești, Zimnicea, Ghelari. Cuptorul descoperit la Hlincea, datînd din secolele XIII—XIV, avea formă circulară, cu diametrul de 0,60 m. Era săpat în pantă de la est la vest. Adîncimea maximă a creuzetului (a părții săpate în pămînt) atingea 0,37 m. Partea superioară a fost distrusă încît reconstitu-

irea ei este ipotetică. După toate considerațiile, ținînd cont și de cuptoarele descoperite în alte părți, înălțimea cuptorului de la Hlincea nu putea depăși 0,80—0,90 m. Pereții interiori ai cuptorului au fost acoperiți cu o fețuială de lut cu mult nisip în pastă. Rostul adaosului de nisip era de a asigura o stare refractară a peretelui cuptorului față de căldura din interior, știute fiind calitățile nisipului de a nu permite pierderea căldurii. Unul din peretele creuzetului era perforat de un canal ușor înclinat cu pereții puternic înroșiți. În interiorul cuptorului s-au descoperit bucăți de zgură, cenușă, cărbune în mare cantitate. Deosebit de importantă este descoperirea în interior a unui fragment dintr-un tub de lut ars puternic, prins într-o masă de pămînt care luase, din cauza marii temperaturi, aspectul de zgură silicoasă. Această piesă cu lungimea de 10 cm și cu diametrul de 3—4 cm provine din fluierul foalelor manuale cu ajutorul cărora se activează focul din interior. Bolta cuptorului a fost distrusă în cea mai mare parte, prin alunecarea terenului. Observații semnificative s-au făcut și pe resturile cuptoarelor de la Zimnicea și Străulești, ele concordînd, în general, cu cele ale cuptorului de la Hlincea. Cît privește observațiile făcute pe resturile cuptoarelor de redus minereu descoperite la Bîrlad și datînd din secolele XI—XII, sînt mai puțin edificatoare; totuși, ele permit constatarea că aceste cuptoare erau de dimensiuni mai mici (0,40 m diametru), mai rudimentar construite.

Este posibil ca în unele regiuni și mai ales în epocile mai vechi să fi fost utilizate cuptoare de dimensiuni mai mici sau chiar simple gropi care funcționau printr-un curent de aer natural; erau construite pe înălțimi sau în pantă, avînd deschiderea de alimentare cu aer natural situată în bătaia vîntului. Este posibil, de asemenea, ca reducerea minereului să se fi făcut pe alocuri pe vetre deschise acționate de foale manuale. În legătură cu ipostazele din urmă, lipsesc date edificatoare, de aceea, trebuie consierate modalități probabile și posibile doar.

Minereul de fier tratat în prealabil (prăjit și sfărîmat, eventual și spălat) era introdus în cuptor împreună cu cărbunele de lemn (mangal) în straturi alternative. Analizele de laborator efectuate asupra unor bucăți de zgură de fier descoperite la Dridu, de pildă, indică o mare cantitate de calcar (5,80%), care nu poate fi atribuită numai fenomenului natural de component al minereului și de depunere ulterioară; de aici presupunerea că meșterii reducători cunoșteau procedeul folosirii fondanților (în cazul nostru calcarul), în procesul de reducere a minereului de fier, în scopul ușurării separării oxizilor de fier de materialul steril. Este de altfel o veche practică întîlnită la daci, care s-a transmis din tată-n fiu în Evul Mediu. În cazul de mai sus, meșterii topitori puneau în cuptor, pe lîngă minereu și cărbune, și unele minerale, ca de exemplu, calcarul, în anumite proporții, în scopul arătat. Cu ajutorul gurilor de vînt se realiza temperatura necesară reducerii. Alimentarea cu aer ținea, de regulă, cam 2—3 zile. Datorită celor două mișcări efectuate în sens contrariu (mișcarea de jos în sus a oxidului de carbon și mișcarea de sus în jos a materialului — minereul și cărbunele — aveau loc următoarele transformări: eliminarea umidității (la circa 100—200°; la limonit 300°) descompunerea carbonaților (400—600°); reducerea oxizilor de fier (Fe_2O_3) pînă la metal (această transformare începe la 150—200°); carburarea fierului (începe la 400°); formarea zgurii; topirea (în cazul realizării unei temperaturi de peste 1350°). În cuptoarele „primitive" din această perioadă, acționate de foalele de

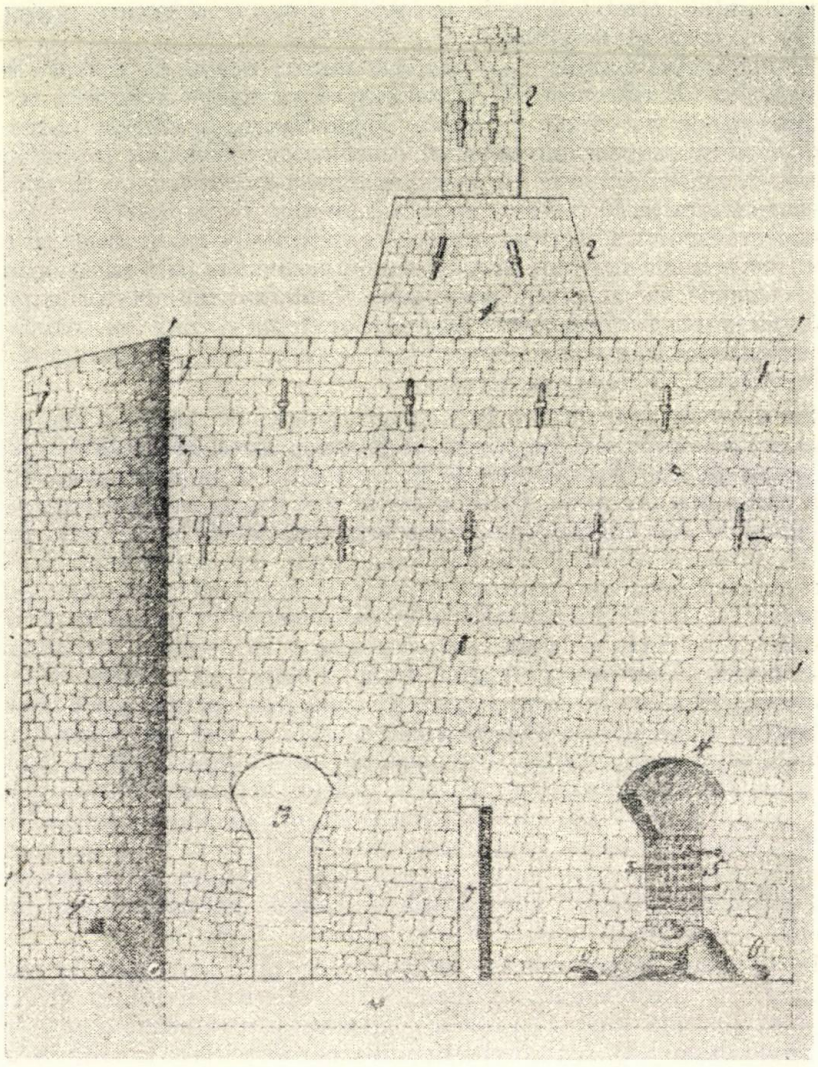
mînă, se realiza o temperatură de circa 1000°, obținîndu-se din fierul redus o placă groasă numită lupă; sterilul și celelalte elemente se separau, alcătuind conglomerate mai mari sau mai mici. După reducere, lupa era scoasă din cuptor prin partea superioară a acestuia, cu ajutorul unor cîngi. Lupa obținută era spongioasă din cauza impurităților pe care le conținea. Din această cauză ea trebuia să fie încălzită din nou și forjată pentru a se elimina materialul impur, efectuîndu-se în același timp, și o decarburare, operație care ușura prelucrarea materialului.

Randamentul acestor cuptoare era, firește, destul de scăzut. Rezultatele analizelor de laborator efectuate asupra vestigiilor reducerii indică un mare procent de fier rămas în zgura nefolositoare. Condițiile în care avea loc reducerea nu permiteau o separare complexă a oxizilor de fier de materialul steril. În toate cele peste 15 cazuri analizate, cantitatea de fier rămasă în zgură se ridica între 30 și 50%, ceea ce înseamnă că mijloacele tehnice utilizate erau neeconomice. Totuși, pentru necesitățile lor locale meșterii topitori puteau realiza unele cantități minime de metal din care își confecționau uneltele și obiectele de absolută necesitate. Randamentul acestor cuptoare a crescut odată cu perfecționarea procedeelor tehnice, mai cu seamă odată cu posibilitatea obținerii unei temperaturi de peste 1000°, în măsură să ajungă pînă la punctul de topire a fierului.

S-a discutat și se discută încă asupra locului de origine a noii invenții. Cei mai mulți istorici sînt de părere că folosirea forței hidraulice în metalurgie a pornit fie din Spania, fie de pe teritoriile Germaniei, răspîndindu-se apoi în multe țări europene. Ultima sinteză din istoria tehnicii pare să stabilească drept loc de origine a noii tehnologii aplicate în metalurgia prelucrătoare localitatea Cardadeu din Catalonia, unde era menționată la 1104 o „moară de fier"; nu este părăsită nici ideea prioritații teritoriilor germane. În general, se acordă paternitatea invenției ciocanului hidraulic Germaniei, în secolele XI—XII, de unde s-a răspîndit — în secolele următoare — în Franța, Suedia, Danemarca, Anglia, Italia, Polonia etc., odată cu migrarea elementelor germane. În ceea ce privește aplicarea energiei apei în procesul de extracție și reducere a minereurilor, aceasta a fost posterioară aplicării ei în metalurgia prelucrătoare. Documentele atestă pentru prima oară introducerea aerului în cuptoare cu ajutorul foalelor acționate hidraulic, la începutul secolului al XIV-lea. La 1311 funcționa un asemenea „furnal" în regiunea Siegen din Germania. Unii istorici sînt de părere că și în regiunea Liège funcționau cam în aceeași vreme (secolul XIV), cuptoare de redus minereul de fier acționate hidraulic. Din locurile de origine presupuse, noul procedeu tehnologic s-a răspîndit apoi în Franța, Suedia, Anglia etc.

Pe teritoriul țărilor române adaptarea energiei hidraulice la reducerea minereului este documentată în mod cert la sfîrșitul secolului al XIV-lea, deci la scurtă vreme după ce ea fusese constatată pentru prima oară în Europa (circa 80 ani diferență). Este vorba de utilizarea forței apei la reducerea minereului de aramă de la Bratilov din Oltenia la 1392—1393, cu ajutorul „roților" puse în mișcare de apa Brebinei; meșterii topitori de la Bratilov erau din Transilvania, astfel că principiul respectiv era cunoscut în Transilvania unde fusese adus de minerii colonișți din Meissen. Există însă, unele indicații că pe teritoriul Dobrogei, în timpul stăpînirii bizantine la Dunărea de Jos, ar fi fost utilizată această nouă tehnologie la începutul secolului al XIV-lea. Este vorba de descoperirea în săpăturile arheologice efectuate în așezarea feudal-

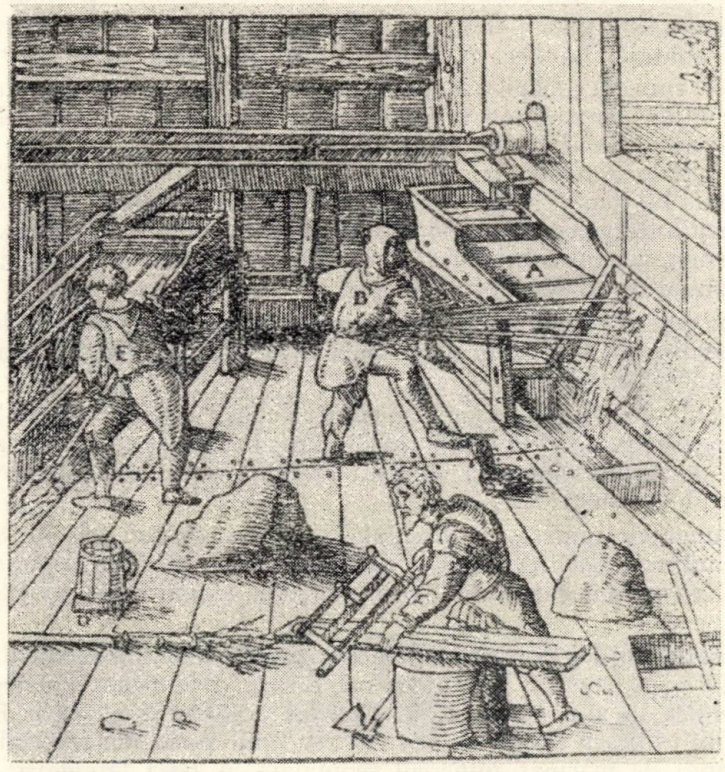
timpurie de la Păcuiul lui Soare, într-un complex de vestigii, reducerea minereului de fier, a unor bucăți de fier provenind dintr-un vas realizat prin turnarea fierului. Analize metalografice efectuate asupra unora dintre aceste bucăți de fier arată într-adevăr o structură de fier turnat. Este vorba, așadar, de posibilitatea obținerii unei temperaturi de peste 1200°, lucru ce nu se putea



Cuptor înalt pentru topirea minereului de fier (Bocșa, jud. Caraș-Severin).

realiza în condițiile de atunci decît prin utilizarea energiei apelor Dunării în procesul de reducere a minereului de fier. Descoperirea recentă a vestigiilor unei instalații hidraulice datînd din secolul XIV, în apropierea cetății, pare să confirme ipoteza de mai sus.

Exploatarea altor substanțe minerale utile evidențiază și ea practicarea unei game variate de tehnici pe teritoriul țărilor române. Așa de pildă, exploatarea metalelor prețioase a cunoscut un avînt sensibil în Transilvania, prin aducerea aici a coloniștilor mineri germani, în secolul XIII. Dezvoltarea exploatărilor aurifere de adîncime a fost precedată de extinderea spălării



Spălarea minereului aurifer după sistemul hîrlostei din Munții Apuseni (după G. Agricola. *op. cit.*).

aurului din aluviunile unor rîuri încă în secolele X—XII. Spălarea aurului din Someș în această vreme a dus foarte probabil la descoperirea zăcămintelor de la Rodna, necunoscute și neexploatate în vremea dacilor și romanilor. Bogăția s-a dezvoltat și mai mult în secolul XIV și XV. Se cunoaște privilegiul din 1238 acordat coloniștilor așezați la Cricău și Ighiu, pentru exploatarea zăcămintelor de la Zlatna și Chernach (Cîlnic?). Călugărul Rogerius, în *Carmen Miserabile*, arată că la Rodna coloniștii minieri au fost surprinși de năvălirea Tătarilor la 1241, cînd încă nu-și construiseră ziduri de apărare.

În 1271 episcopiei catolice din Alba Iulia i se concesionase din partea regelui darea din mineritul de la Baia de Arieș. Mineritul de aici se dezvoltă intens, astfel că în 1325 funcționează, lîngă mină, 36 cuptoare de topit minereul.

Pentru stimularea activității miniere Carol Robert, în 1327, și apoi Ludovic de Anjou, în 1344, acordă proprietarilor suprafeței, o treime din

drepturile regaliene asupra minelor. Această măsură stimulează căutarea şi deschiderea unor noi zăcăminte. În 1347 se întăresc privilegiile minerilor de la Baia Mare *(Rivulus Dominarum)* şi de la Baia Săsar *(Zazar Banya)*, a căror exploatare e posibil să fi fost începută în secolul precedent. Minele aurifere din aceste părţi se exploatau prin sistemul galeriilor, folosindu-se schelete de lemn pentru construirea aşa-numitelor ştolne *(stolonum)* la consolidarea galeriilor principale şi a hrubelor *(foveae)*, galerii secundare ce duceau la abataje. La fiecare mină existau specialişti în mineritul aurifer şi argintifer, cum era „magistru specialist al muntelui" (al exploatărilor miniere din munte), „cercetătorul aurului" *(auritactorum)*, adică cel ce făcea proba calităţii de mai tîrziu. Purificarea aurului şi separarea lui de argint şi de alte metale se realiza cu ajutorul cuptoarelor. În secolul al XV-lea, mai ales în a doua lui jumătate, pe vremea lui Matei Corvin, minele de la Baia Mare înregistrează o dezvoltare deosebită. Este pusă în funcţie metalurgia şi monetăria, se reorganizează administraţia minelor, iar la 1468 sînt arendate pentru un venit anual de 13 000 florini de aur.

La începutul secolului XIV-lea erau în exploatare şi minele de la Băiuţ şi de la Cavnic, iar mai tîrziu de la Baia Sprie, Abrud, Roşia, Baia de Criş, Păuliş (Banat) şi altele.

Deosebit de interesant pentru spiritul epocii este faptul că Mircea cel Bătrîn, spre sfîrşitul secolului XIV (1387), pune în funcţie exploatarea de cupru de la Baia de Aramă (Oltenia). Aceasta va funcţiona într-o primă etapă pînă spre sfîrşitul secolului XV.

Documentele rămase nu dau detalii asupra tehnicii folosite decît fragmentar şi indirect. Este însă clar că aducerea coloniştilor din regiunile miniere ale Saxoniei însemna aducerea *know-how*-ului tehnic celui mai avansat al timpului.

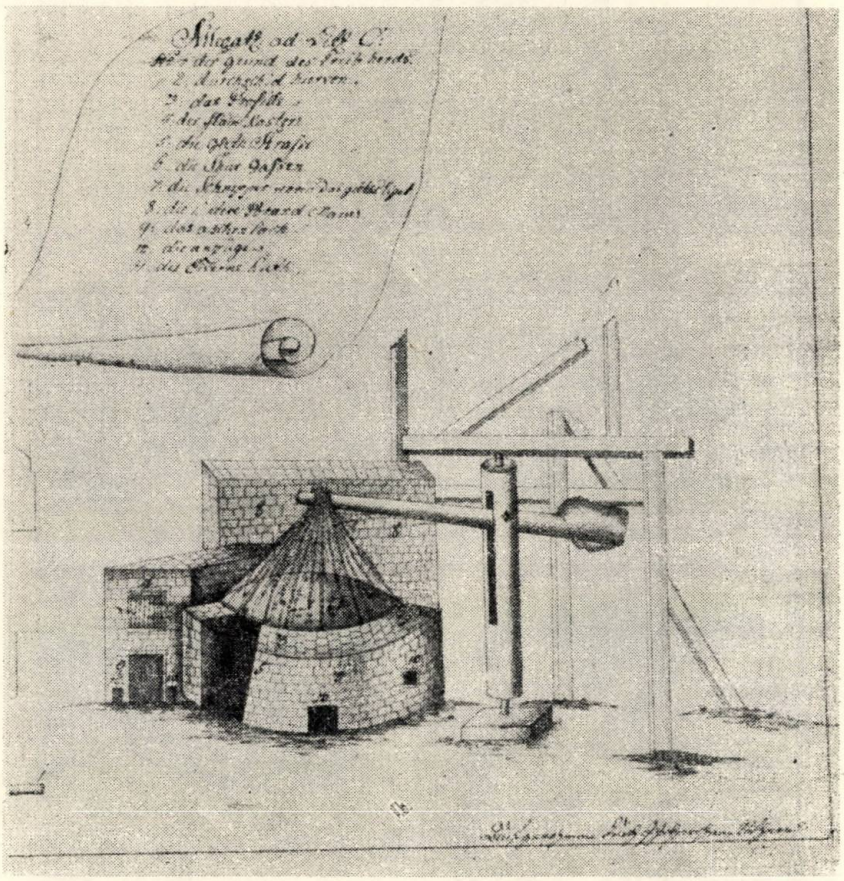
Utilizarea roţilor de apă la Baia de Aramă chiar din momentul punerii în exploatare, pe vremea lui Mircea cel Bătrîn, reiese clar din documentele acestuia emise în anii 1387—1392. Relieful accidentat al Ţării Româneşti era favorabil utilizării roţilor de apă. În condiţiile perioadei respective şteampurile (stupa) de măcinat minereul semnalate în Baia (Moldova) în 1448, reprezentau, de asemenea, nivelul superior al tehnicii de preparare folosite. După cum s-a arătat mai sus, în 1325 la Baia de Arieş funcţiona o topitorie de metale neferoase, ca şi de altfel şi la Bratilov (Baia de Aramă) unde foalele erau acţionate hidraulic.

La Baia Mare, pe lîngă prăjirea şi reducerea minereului se executa şi separarea metalelor nobile de plumb, urmată de cementare pentru separarea aurului de argint. Uzina avea laborator de probare şi tot aici funcţiona o monetărie.

Necesitatea cunoştinţelor tehnice miniere pentru conducerea lucrărilor este recunoscută şi legiferată încă din secolul XIV.

Înalta apreciere de care se bucura tehnica minieră şi cea metalurgică folosite în spaţiul carpatic în evul mediu reiese din faptul că prinţul Ivan al III-lea al Moscovei, în anul 1488 da instrucţii trimişilor lui la regele Matei Corvin să-i ceară acestuia un maistru „care cunoaşte minereul de aur şi de argint şi ştie să separe minereul de pămînt".

O altă dovadă de apreciere rezultă din aceea că Georg Agricola, celebrul autor al lucrării *De re metallica*, lucrarea fundamentală a științei și tehnicii miniere scrisă în secolul al XVI-lea a dat cîteva exemple luate din tehnica existentă în regiunile noastre. Astfel, el spune: În munții Carpați minereul de aur și de argint astăzi este măcinat de șteampuri, care ajung la cîte 20 în



Cuptor pentru topirea argintului (Bocșa, jud. Caraș-Severin).

șir. El citează și folosirea în această regiune a ciururilor suspendate de funii, cărora li se dă o mișcare de oscilație pentru a ușura separarea minereului măcinat de diverse granulații. De asemenea, și pentru procesul de separare metalurgică a argintului de cupru (licuație) el prezintă două proporții de amestec din turtele de cupru, scoarțele de plumb și litargă, folosite aici.

Dezvoltarea societății de pe teritorul țărilor române în epoca feudalismului dezvoltat a avut ca rezultat, printre altele, intensificarea valorificării bogățiilor naturale ale solului și subsolului românesc, a rezervelor miniere în special. Documentele de care dispunem (scrise și arheologice) atestă, în

Selecționarea grăunțelor de aur cu ajutorul unor bucăți de postav (după G. Agricola, *op. cit.*).

general, o înmulțire apreciabilă a mențiunilor privind extracția și reducerea minereurilor din ținuturile românești. Din cauza vremurilor vitrege această activitate minieră n-a fost uniformă; o epocă de avînt se înregistrează în a doua jumătate a secolului al XV-lea și la începutul secolului următor, după care urmează o oarecare încetinire în urma instaurării dominației otomane asupra țărilor române la mijlocul secolului al XVI-lea. În această vreme, paralel cu acțiunea de descoperire și exploatare a noi rezerve miniere, are loc un fenomen de concentrare a activității miniere în zonele bogate în zăcăminte cu un randament economic ridicat, cum ar fi de pildă, cele din Transilvania și cele din zona Băii de Aramă sau Băii de Fier din Țara Românească. Rezervele sărace, aluvionare din cîmpie și podiș exploatate în special în epocile anterioare, a căror punere în valoare cerea un volum mare de muncă în schimbul unei mici cantități de metal, încep să fie abandonate. Majoritatea atelierelor din așezările medievale își concentrează activitatea în domeniul prelucrării metalelor, pe care le procurau de pe piața tîrgurilor și orașelor, sub formă de bare de metal, urmare a intensificării relațiilor comerciale cu Transilvania în special, oglindite în documente. Numeroase documente atestă comercializarea fierului provenit mai cu seamă din Transilvania pe piața tîrgurilor și orașelor din Moldova și Țara Românească de către oamenii unor mănăstiri sau chiar de către unii locuitori ai satelor care se ocupau cu prelucrarea metalului.

Această tendință de procurare a metalelor din Transilvania, în ciuda unor restricții destul de numeroase, dovedește, în același timp, dezvoltarea metalurgiei producătoare în ținuturile de la est și sud de Carpați, ca urmare a creșterii necesităților locuitorilor pentru produsele de metal. În aceste condiții de difuzare a materiei prime (metal redus) de la locul de extracție și reducere (mai cu seamă din bazinele metalifere din Transilvania) către piața tîrgurilor, orașelor și satelor la sud și est de Carpați, fierarii satelor au renunțat în general la munca costisitoare și istovitoare de extracție și reducere a minereurilor sărace cu mijloace proprii rudimentare, folosind fierul aflat pe piață.

În ceea ce privește tehnica propriu-zisă, se remarcă, comparativ cu situația din epoca precedentă, introducerea, mai cu seamă în metalurgia reducătoare a unor procedee și mijloace mai perfecționate, menite să asigure creșterea randamentului economic, creșterea producției însăși.

Într-unul din capitolele celebrului manuscris de la Sibiu, redactat în secolul al XVI-lea, de Conrad Haas și Ioan Românul, sînt expuse principiile teoretice de prospectare magnetică a minereurilor de fier, dovadă a interesului crescut pentru valorificarea acestuia.

Progrese mai vizibile s-au înregistrat însă în procesul de reducere a minereurilor, cuptorul de redus fiind mărit ca dimensiuni, iar alimentarea cu aer făcîndu-se în condiții îmbunătățite. Se utilizau acum pe scară mai largă fondații (calcarul și dolomitul), în vederea realizării, în condiții mai bune, a obținerii metalului. Ca urmare, procentul de fier rămas în zgură scade vizibil (media scade sub 40%). Crescînd posibilitățile de realizare a unei temperaturi mai ridicate, ca urmare a folosirii forței hidraulice la acționarea foalelor, cuptorul de redus și-a mărit capacitatea. Asemenea procedee se extind și la est de Carpați, unde documentele din secolul al XV-lea atestă existența unor asemenea instalații la Baia (în 1448).

Date tehnice deosebit de interesante oferă şi exploatarea metalelor preţioase. La Baia Mare funcţionau în prima jumătate a secolului al XVI-lea o galerie de coastă, lungă de circa 1200 m, galerii şi exploatări de suprafaţă, şteampuri (cu 206 săgeţi) acţionate hidraulic şi 5 cuptoare-topitorii. Galeriile erau prevăzute cu puţuri de aerisire, evacuarea apelor şi transportul minereului (puţul pentru transportul minereului era prevăzut cu un crivac, numit puţul cu vîrtej = *Gepelschacht*). Inventarul materialelor existente la mina de la Baia Mare menţionează, printre altele, cantităţi de substanţe folosite la separarea argintului de aur şi la cementarea aurului, vase cu mercur, măji de vitriol, cositor, plumb, un instrument pentru probarea aurului, foale pentru topitorii, existau de asemnea, casa pentru-cementare, topitoria de monede, casa de ardere *(crematoria)*, precum şi diferite „maşini" cu ustensilele lor, pive, retorte etc. Cercetările arheologice efectuate în oraşul Baia Mare au scos la iveală resturile unei construcţii de lemn în interiorul căreia s-a găsit o parte dintre materialele şi mijloacele tehnice folosite la rafinarea metalului preţios. Este vorba de 30 oale din pastă arsă, fără torţi, alături de care s-au găsit vestigiile foalelor şi uneltelor de fier, precum şi o mare cantitate de oase de vită, care, măcinate, erau introduse în pasta de confecţionare a cupelor necesare rafinării metalului; s-au descoperit, totodată, resturile cuptoarelor de topit minereul. Toate acestea dovedesc faptul că se practicau operaţiuni şi procedee tehnologice destul de complicate, ceea ce presupune, din partea minerilor, un apreciabil bagaj de cunoştinţe tehnice. O importanţă aparte prezintă utilizarea, în această vreme, a unui nou mijloc de transport a minereului aurifer. Este vorba de vehiculul de mină *(hunt)*, menţionat în inventarul minei de la Baia Mare *(mensure seu vehiculi hunto vocati ... circuli perrei ad pares truside hunt pertinentes)*. La mina de aur de la Brad s-a descoperit un asemenea vagonet de mină cu roţi de lemn purtat pe şine, de asemenea de lemn, prevăzute cu schimbător de cale (ac şi inimă). Modelul acestui vehicul de mină, expus în Muzeul tehnic al căilor ferate din Berlin, fiind socotit cel mai vechi „vehicul" purtat pe şine, cunoscut pînă acum pe plan european.

Odată extras, minereul aurifer era supus operaţiilor de sfărîmare, de măcinare cu ajutorul şteampurilor, apoi spălat cu un şuvoi de apă. Urma probarea cu ajutorul cuptoarelor, acelor sau pietrelor de probat, pentru a constata ce cantitate de metal preţios se afla în încărcătura respectivă. Probarea consta în oxidarea (arderea) minereului în cuptoare, prin adăugarea de plumb, cupru, salpetru etc. A doua fază cuprindea topirea minereului în cuptor cu ajutorul focului activizat de cărbunele de lemn (mangal). Prin această operaţie se reduceau oxizii metalici. Plumbul sau cuprul antrena cu ele metalul preţios; după răcire, produsul obţinut era supus operaţiilor de separare a metalului preţios cu ajutorul retortelor, vaselor de tot felul cu un preparat de separare (apa de separare) care conţinea acid azotic, vitriol, sare etc. Separarea aurului de argint se făcea în atelierele de cementare *(domus cementatoria)* prin utilizarea vitriolului, mercurului etc. Pierre Lescalopier, călător francez care a vizitat în 1574 instalaţiile miniere de la Zlatna, ne-a transmis detalii foarte interesante asupra acestui întreg proces de obţinere a aurului, precum şi asupra tehnicii de extracţie a mercurului la minele de la Zlatna, punînd în evidenţă nivelul ridicat al tehnicii miniere pe teritoriul României în secolele XV—XVI.

3. EXPLOATAREA SĂRII PE PLAN EUROPEAN ŞI ÎN SPAŢIUL CARPATO-DUNĂREAN

În epoca migraţiilor şi în Evul Mediu metodele de obţinere a sării au diferit mult de la o regiune la alta a Europei.

În Spania, în sudul şi vestul Franţei, precum şi în Italia, sarea se obţinea prin evaporarea apei mării, cu ajutorul soarelui *(marais salants)*. Metoda a fost aplicată în continuare în aceste regiuni şi este folosită şi astăzi.

Numeroase provincii din nordul Franţei, Anglia, Olanda, Germania, Boemia, Polonia, Dalmaţia, lipsite de zăcăminte de sare extrăgeau sarea din izvoarele şi fîntînile cu apă sărată, (slănicuri) prin fierbere pe tăvi sau în cazane.

Exploatarea subterană a sării a fost practicată numai în cîteva regiuni. Cea mai cunoscută este Austria, unde, încă din epoca preistorică Hallstatt s-a început exploatarea ei în celebra aşezare cu acelaşi nume. Aceeaşi proveniență avea sarea folosită la Hallein (Salzburg), Hall (Tirol) şi Aussee (Steiermark). În secolul VIII e.n. exploatările au fost redeschise fiind concesionate unor ordine călugăreşti. Primele mărturii documentare privind exploatarea sării în subteran sînt din secolul XI pentru Hallein. Pentru Aussee primele documente care adeveresc exploatarea sării sînt din secolul XII, iar pentru Hallstatt, Ekbensee şi Ischl din secolul XIII.

Zăcămintele de sare sînt aici de calitate inferioară, cu numeroase incluziuni de: argilă, nisip, anhidrit; stratele au grosime relativ redusă şi numeroase neregularităţi în dezvoltare. De aceea sînt necesare multe galerii de cercetare. Din cauza acestor inconveniente exploatările de sare au fost de mai multe ori părăsite apoi redeschise. În cele din urmă s-a generalizat metoda de dizolvare a sării în bazine subterane, urmată de extragerea sării din saramură prin fierbere, la suprafaţă.

Cele mai cunoscute zăcăminte situate în apropierea teritoriului ţării noastre sînt cele din exteriorul arcului carpatic (Wieliczka). Wieliczka *(Magnum sal)* a fost donată ordinului benedictienilor de Cazimir I, în anul 1044 şi închisă în urma invaziei tătarilor din 1241. Activitatea la salină a fost reluată aici, puţin mai tîrziu (1248), renunţîndu-se la metoda extragerii din saramură, în favoarea exploatării sub formă solidă. Pentru introducerea noii metode au fost aduşi mineri din Ungaria, respectiv din Transilvania, unde exploatarea se făcea prin metoda de exploatare maramureşană. Exploatarea de la Wielicza a fost principala sursă de sare a Poloniei timp de mai multe secole.

Zăcămintele extracarpatice au furnizat sarea necesară primului stat Kievlian (secolele IX—XII e.n.) şi în continuare cnezatului de la Halici (secolele XII—XIV e.n.). Aici sarea provenea de la Peremisl (Przemysl) şi de la Halici, iar cel mai sudic zăcămînt utilizat era cel de la Kolomea. Sarea se obţinea prin fierbere. Un timp, la Halici, sarea a fost exploatată şi în carieră. În Nordul Rusiei sarea era produsă exclusiv prin fierberea apei obţinute din izvoarele sau fîntînile cu apă sărată. Documentele pomenesc de Staraia Ruda (1066), apoi de instalaţii în zona Mării Albe (r. Solva), dar mai ales în regiunea Kostroma (Velicaia Soli etc.).

Spre deosebire de alte regiuni, zăcămintele de sare din spaţiul carpato-dunărean se prezintă, cel mai adesea, sub forma de masive groase, care afloreză sau sînt situate aproape de suprafaţă, deci sînt uşor accesibile.

Numai în Transilvania au fost enumerate 40 aflorimente, 600 izvoare şi 200 fîntîni cu apă sărată. În majoritatea zăcămintelor sarea era albă, foarte curată şi poate fi folosită direct fără dizolvare.

După instaurarea feudalismului s-a căutat să se dezvolte numărul exploatărilor de sare. În anul 1075 se menţionează vama sării de la Turda. Numeroase documente din secolele XII şi XIII cuprind: danii, scutiri şi privilegii pentru încurajarea producţiei, transportului şi comercializării sării. În anul 1191 se fixează preţul pe suta de bolnavi vînduţi de la salina Rona. Diplomele acordate cavalerilor Teutoni din 1221 şi Ioaniţilor din 1247, le permit acestora să exporte sarea din Transilvania.

Pentru activarea producţiei de sare sînt aduşi şi coloniştii, cărora li se acordă unele privilegii. Primii sosiţi, din perioada 1141—1163 redeschid vechea salină romană de la Ocna Sibiului. Se deschide salina de la Sic, iar din 1291 privilegiile acordate coloniştilor sînt extinse şi minerilor de la Turda. La sfîrşitul perioadei erau active salinele de la Rona, Ocna Şugatag, Ocna Dej, Cojocna, Sic, Turda şi Ocna Sibiului.

Importanţa exploatării sării în Muntenia şi Moldova este dovedită indirect de interdicţia importului de sare în Transilvania ordonată mai întîi de regele Ludovic I (1373), repetată de Sigismund de Luxemburg (1405) şi mai tîrziu de Matei Corvin (1468).

În relaţia privind expediţia seniorului burgund de Wavrin în contra turcilor se menţionează declaraţia lui Vlad Dracul cu privire la ridicarea cetăţii Giurgiu, între anii 1397—1402, care afirmă că „n-a fost piatră din cetate care să nu-l fi costat pe tatăl meu (Mircea cel Bătrîn), cîte un bolovan de sare, care se scoate din stîncile din Ţara Românească, cum se scoate pe aici (în Franţa, n.n.) pietrişul din carieră".

Ocnele Mari sînt pomenite începînd de la 1408 şi 1418, dar exploatarea sării în Muntenia trebuia să fi fost mult mai veche.

Sarea din Ţara Românească şi Moldova este amintită de mai multe ori în această vreme. Cu privire la Cetatea Albă se menţionează faptul că: „Moncastro este un oraş şi se află într-un golf. Acolo merg vasele şi încarcă sare". Notarul genovez din Chilia confirmă în 1360 o tranzacţie în care se cumpără aici un vas încărcat cu sare. În 1387 genovezii încheie un tratat cu Despotul Dobrogei Ivanco, de asemenea cu privire la sare. Sarea încărcată aici putea să provină şi din evaporarea apei din unele limanuri învecinate.

Exploatarea sării în Moldova este dovedită documentar din 1453 şi apoi într-o danie a lui Ştefan cel Mare către mănăstirea Putna din 1502, dar şi aici exploatarea era străveche.

Aşezările găsite de arheologi la Volovăţ, Botoşana, Suceava, Udeşti etc. din sec. V—XI pe locurile unde a fost nucleul viitorului stat Moldova, sînt situate în apropierea a numeroase izvoare sărate: Cacica, Solca, Solonești, Slatina şi Slătioara. Acestea erau exploatate de populaţie pentru nevoile sale.

4. PROGRESELE TEHNICE ÎN EXPLOATĂRILE MINIERE ÎN SECOLELE XIV—XVI

Caracteristicile specifice zăcămintelor de sare din teritoriul carpato-dunărean explică extinderea metodei de exploatare cu camere şi la salinele din Muntenia şi Moldova.

Principala îmbunătățire tehnică adusă în Evul Mediu timpuriu a fost legată de extracția sării pe puț, cu ajutorul vîrtejului manual, ca la fîntîni. Vîrtejul era acționat de 1, 2 sau 3 oameni. În Evul Mediu la toate salinele se introduce extracția cu vîrtejul (crivacul) pus în mișcare cu ajutorul atelajului cu cai. Vîrtejul cu vertical era cunoscut și folosit încă de pe vremea romanilor. Folosirea atelajului s-a introdus mult mai tîrziu. Se presupune că vîrtejul, în forma lui cunoscută din Evul Mediu pînă în zilele noastre, a început să fie folosit în centrul Europei, în secolele XII—XIII, cam odată cu roata de apă cu ax orizontal.

Prima mențione scrisă a folosirii vîrtejului cu cai la extracția sării în teritoriul carpato-dunărean apare în statutul muncitorilor de la salinele din Transilvania din anul 1435.

Vîrtejul acționat cu ajutorul atelajului cu cai, la extracția sării, a mărit producția salinelor și a permis adîncirea camerelor de exploatare, prelungindu-le, astfel, cu mult durata de existență.

Totodată la saline s-au introdus și alte îmbunătățiri tehnice. Astfel, Dernschwam, expertul celebrilor bancheri Fugger din Augsburg, venit în Transilvania în prima treime a secolului XVI, găsește că la salina de la Turda existau 3 puțuri. Unul din ele era destinat exclusiv pentru aeraj. Pe acest puț se cobora: „un cazan mare de aramă în care este foc" pentru crearea curentului de aeraj.

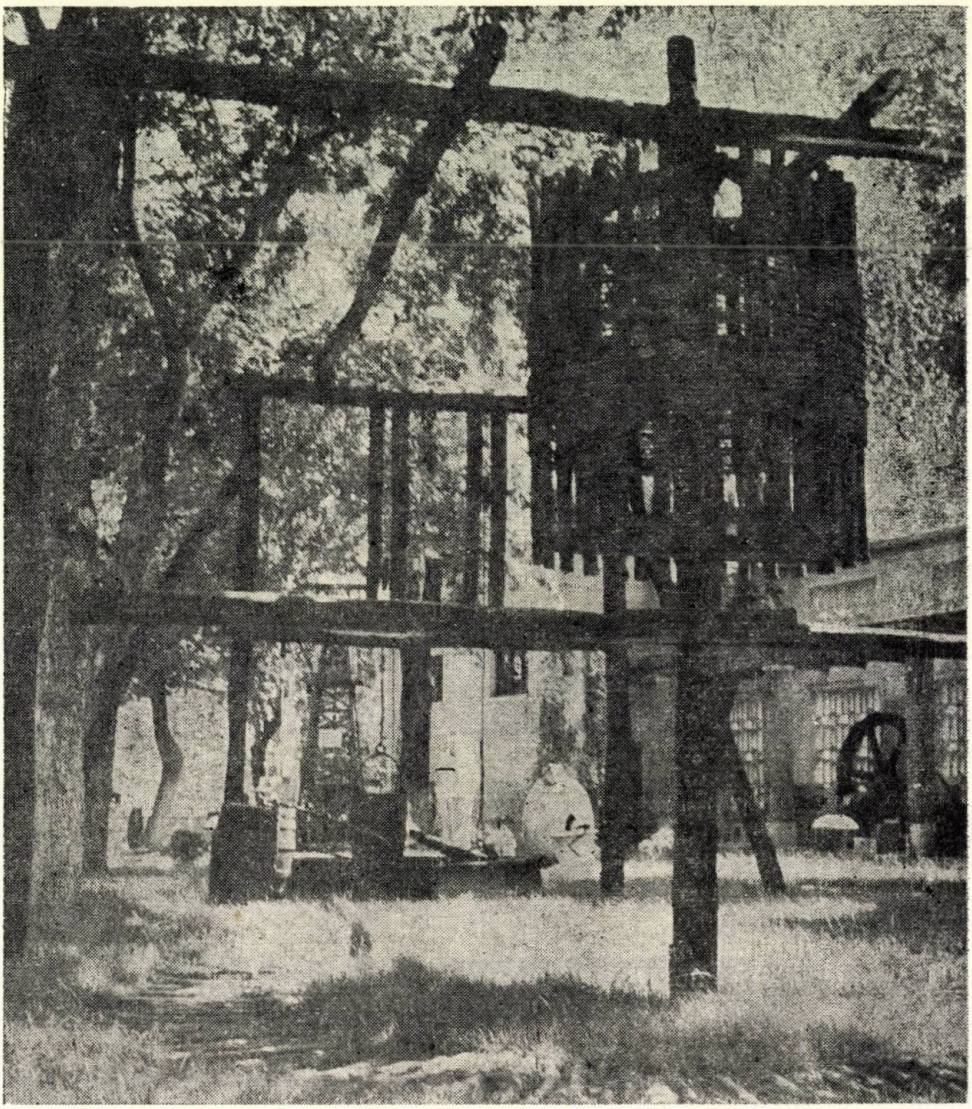
Salinele aveau la suprafață o incintă plană, unde era instalată casa vîrtejelor, de obicei acoperită, precum și ateliere, depozite și magazii.

La extracția sării participau mai multe categorii de lucrători specializați. Tăierea calupurilor de sare o făceau tăietorii *(incisores salium)*. Scoaterea sării la suprafață se efectua cu ajutorul unor instalații denumite crivacuri ce acționau pe principiul scripetelui. Se utiliza forța animală, fapt pentru care la fiecare ocnă existau în dotare mai multe perechi de cai. Această instalație purta numiri diferite: gepel, kepel, gapal (de la cuvîntul maghiar *gép*, care înseamnă mașină). La Turda, de pildă, această „mașină" era acționată de tracțiunea a 8 cai și extrăgea zilnic cam 80 saci de sare confecționați din piele de bou.

Exploatarea minereurilor în această perioadă s-a făcut mai ales prin lucrări subterane. Multe mine au fost exploatate pe această cale timp de sute de ani: Goslar — 600 ani, Freiberg — 400 ani, Banska Stravnica — 800 ani.

Galeriile de transport se lungesc, puțurile de mină sînt mult mai adînci. Începe să se studieze amplasarea lucrărilor de deschidere, se introduce busola pentru dirijarea lucrărilor de străpungere și ridicările topografice în subteran.

În minele adînci, *evacuarea apelor* devine una din problemele cele mai grele. În secolul XV mai multe mine sînt sistate din această cauză. La alte mine activitatea este reluată după cîteva decenii numai, cînd se reușește construirea unor instalații care asigură evacuarea lor normală. Sînt folosite diferite sisteme de evacuare, cu lanț cu cupe, cu țevi pe care circulă un lanț cu bile (supape) precum și diverse sisteme de pompe cu piston pe lîngă extracția cu burduful de piele. Se realizează sisteme de cuplare succesivă a pompelor sau cu acționare comună. Se urmărește obținerea unor înălțimi de refulare cît mai mari. Construirea unei instalații eficiente de evacuare a apei devine un eveniment memorabil, consemnat în documentele epocii. Ea este astfel



Instalații pentru exploatarea păcurii (Moreni, jud. Prahova).

realizată de Goslar (Rammelsberg) în 1453, la Banska Bistrica (Neusohl) în 1475, la Schneeberg (Saxonia) în 1487. Instalația de evacuare a apelor de la Schemnitz (Cehoslovacia) este citată și de Agricola în secolul XVI.

Începe folosirea ventilatoarelor cu palete, acționate cu apă pentru activarea aerajului. Mașinile folosite sînt construite din lemn. Ele cuprind adesea inovații și multe perfecționări în organele de mașini.

La prepararea minereurilor se practica cel mai adesea o prăjire prealabilă înaintea sfărîmării. După inventarea șteampurilor ele se extind rapid, dar pînă la începutul secolului al XVI-lea se lucrează cu sfărîmarea uscată

a minereurilor. În instalațiile de preparare apar numeroase aparate și dispozitive: jghiaburi, ciururi fixe sau oscilante, agitatoare și mori, care, începînd din secolele XIV—XV sînt mișcate cu ajutorul roților de apă.

La metalurgia metalelor neferoase tehnica folosită nu diferă prea mult de cea din antichitate cu excepția utilizării în plus a foalelor acționate de roți cu apă și a descoperirii metodei de extragere a argintului din minereurile bogate în cupru.

Din cauza mașinilor și instalațiilor costisitoare necesare pentru mine, se introduce sistemul asociațiilor pe cuxe. Minele sînt adesea concesionate unor mari feudali, ordine călugărești sau rămîn proprietatea regelui. Începînd din secolul al XIII-lea se introduc dispoziții speciale de drept minier, cuprinzînd redevențe pentru proprietarii suprafeței, privilegii și o jurisdicție specială în legătură cu mineritul.

La sfîrșitul secolului XV, începutul secolului XVI, regiunile miniere din centrul Europei ating cel mai înalt nivel tehnic din epoca respectivă Aici sînt căutați specialiști ce se îndreaptă spre alte țări, care caută să-și dezvolte industria minieră.

a) EXPLOATAREA PĂCURII

În Evul Mediu apar primele mențiuni scrise privind existența și, probabila utilizare a păcurii pe teritoriul carpato-dunărean. Cel mai vechi este documentul din 1440, din Moldova, privind o danie făcută mănăstirii Bistrița, pe Tazlăul cel sărat, mai drept, păcură. Documentul următor, din 1442 se referă la același loc, dar cu precizarea „fîntînei negre a păcurii", ceea ce ar arăta că începuse utilizarea ei deoarece se făceau asemenea fîntîni. De altfel și Ștefan cel Mare în 1493 pomenește de siliștea Stețcani (Tețcani) cu „locul puturos". În Țara Românească păcura apare ceva mai tîrziu în documente, primul fiind din 1517. Mai explicită este informația lui Franco Sivori, secretarul domnului muntean Petru Cercel, de la sfîrșitul secolului al XVI-lea, care știa că munții din Țara Românească conțin un fel de păcură, din care, purificată, se obține pe de o parte smoala, iar pe de altă parte ceara neagră ce arde foarte bine și care, cu puțină destoinicie s-ar putea albi.

5. UTILIZAREA ENERGIILOR NATURALE: HIDRAULICĂ, EOLIANĂ, ANIMALĂ

În secolele VIII—XV au loc importante modificări în tehnica vremii, perfectări ale unor procese tehnologice tradiționale, mai cu seamă în ultima vreme a perioadei amintite, fie printr-un efort de creație originală, fie prin receptări de procedee și metode de muncă adaptate la condițiile societății românești. Ca și în cazul situației din domeniul agrar, evoluția acestui complex proces se desfășoară în trei etape importante : secolele VIII—XI, etapă de sensibilă dezvoltare; secolele XII—XIII, o etapă de temporizare a acestei dezvoltări; secolele XIV—XV, etapă de avînt al gîndirii și creației tehnice și științifice românești.

Substituirea energiilor primare (umane în speță și animale) în domenii productive de bază (agricultură, minerit, economie de transformare), cu energie hidraulică, larga utilizare a energiei potențiale a cursurilor de apă,

exploatată în scopul acționării unor mecanisme necesare procesului de transformare a materiilor prime, au fost reclamate de noul stadiu de dezvoltare a societății de pe teritoriul țărilor române odată cu cristalizarea noii formațiuni sociale, cea feudală. Marea diversitate a instalațiilor hidraulice în sferele de bază ale producției sociale ca cea alimentară (morărit în special), în producția minieră (extracție-reducere), în metalurgie (ciocanul mecanic), în industria textilă (piua, „moara de cînepă", șteaza, vîltoarea, dîrsta), în prelucrarea pieilor (moara de tăbăcit), în prelucrarea lemnului (ferăstrăul hidraulic), în prepararea hîrtiei de scris demonstrază generalizarea pe întreg teritoriul României medievale a „industriilor" hidraulice, conferind acestei epoci pecetea unui remarcabil progres tehnic. Această largă utilizare a energiilor naturale în sfera producției materiale va fi concretizată, în cele ce urmează, în cadrul ramurilor de producție de bază.

6. PRELUCRAREA METALELOR

Reprezintă unul dintre sectoarele de producție materială fundamentale din cadrul economiei de transformare aflat într-un raport de interdependență cu activitatea de exploatare și valorificare a bogățiilor miniere ale solului și subsolului țărilor române. Cercetările recente au reliefat faptul că în secolele VIII—XI se constată o înmulțire apreciabilă a produselor realizate din metal, în special din fier și aramă, în deplină concordanță cu intensificarea, în aceeași vreme, a punerii în valoare a substanțelor minerale utile. Unelte și obiecte ca : brăzdare și cuțite de plug, seceri, coase, sticuri, săpăligi, cuțite, creuzete și tipare pentru turnarea pieselor, arme, piese de harnașament, obiecte de uz casnic etc. au fost scoase la lumină în toate așezările feudal-timpurii cercetate arheologic; acestea constituie inventarul unor ateliere de fierărie mai cu seamă ca cele de la Garvăn din secolul XI, de la Bucov din secolul X, Budești (jud. Neamț), Dăbîca (jud. Cluj) din secolele IX—XI etc., alături de piese în curs de prelucrare sau de finisare, de deșeuri rezultate din operația de prelucrare.

Deși pentru obiectele din secolele X—XIV nu s-au efectuat analize pe o scară mai mare, studiul metalografic al unora dintre ele a permis unele constatări în ce privește tehnica prelucrării lor. Așa de pildă, incluziunile orientate în straturi paralele dovedesc faptul că piesele se obțineau prin prelucrarea la cald a unui burete metalic, încărcat cu incluziuni de zgură. Temperatura de lucru atingea, uneori, 1000°C, ceea ce permitea operația de sudare a fierului. Această temperatură se obținea prin introducerea pe vatra cu cărbuni de lemn a unui curent de aer cu ajutorul foalelor manuale. Nu se ajunsese încă la realizarea fluidității fierului din lipsa unor mijloace evoluate de ridicare a temperaturii pînă la punctul de topire, circa 1500°C. Meșterii făurari cunoșteau calitățile oțelului pe care-l realizau prin procedeul călirii într-un șuvoi de apă rece; din oțel se lucrau lame de cuțit, unelte meșteșugărești și agricole care necesitau o mare rezistență la uzură. Intensificarea folosirii acestui procedeu tehnic, și în general intensificarea prelucrării metalelor, au influențat unele domenii ale economiei noastre din acea vreme, ca de pildă, agricultura și producția meșteșugărească.

Constituirea statelor feudale românești de sine stătătoare la mijlocul secolului al XIV-lea, maturizarea relațiilor feudale din societatea românească în perioadele următoare au impulsionat dezvoltarea prelucrării metalelor sub multiple aspecte.

Aplicarea pe o scară mai mare în cursul perioadei feudalismului dezvoltat a noilor procedee tehnice de extracție a metalului din minereu a avut ca primă consecință mărirea capacității cuptoarelor, „furnale" capabile de un randament economic ridicat; în acest fel, la dispoziția metalurgiei prelucrătoare au putut fi puse cantități mai mari de metale corespunzătoare cerințelor mereu crescînde ale societății, pentru aceste metale. Realizîndu-se temperaturi ridicate (peste 1000°) s-a putut obține o răspîndire mai uniformă a carbonului din pasta metalică, rezultînd un oțel de mai bună calitate. S-a putut obține în felul acesta fonta cu multiplele ei aplicații.

Prelucrarea propriu-zisă a metalelor a fost și ea impulsionată, ajungîndu-se la elaborarea unor calități de oțeluri apreciabile, care au sporit eficacitatea uneltelor agricole și meșteșugărești confecționate din acest metal. Analizele de laborator efectuate asupra unor piese de metal prelucrat în ateliere de fierărie de la Suceava din a doua jumătate a secolului al XV-lea au furnizat date deosebit de interesante privind elaborarea de către meșterii suceveni a unui oțel de un coeficient tehnic ridicat. Piesele analizate fac parte din categoria celor mai răspîndite obiecte metalice care apar în săpături sub formă finită, semifinită sau deșeuri; cuie de mare varietate și dimensiuni și lame de cuțit, de asemenea, de diferite tipuri și mărimi. Structura cuielor și a altor obiecte dovedește folosirea unor procedee tehnologice tradiționale, pe lîngă altele mai evoluate. Așa de pildă, alături de obiecte, cuie în special, lucrate în mod obișnuit, la cald, dintr-un fier moale, se întîlnesc și exemplare realizate dintr-un oțel mai bun, conținînd peste 0,3% carbon, deci o proporție teoretic acceptabilă pentru obținerea unui metal cu calități deosebite. Structura acestor obiecte din ultima categorie arată o mai mare grijă din partea meșterilor în procesul de confecționare a lor. Interes deosebit prezintă, însă, structura lamelor de cuțit. Micrografia lor arată că pentru confecționarea acestor lame s-a aplicat un procedeu care, pînă în prezent, n-a fost identificat în epocile anterioare (este adevărat că analize edificatoare nu s-au făcut încă); este vorba de tratamentul termochimic de cementare în vederea realizării unei calități superioare de oțel prin difuziunea în pasta metalică a carbonului în proporții corespunzătoare, circa 0,8%; s-au identificat, în grosimea lamei de cuțit, trei straturi cementate, totalizînd un număr de șapte poziții diferite ce reprezintă variațiile conținutului de carbon de la o poziție la alta. Mijlocul lamei, miezul, deci, este un fier mai moale; spre suprafața lamei conținutul în carbon crește, meșterul avînd grijă ca stratul superficial care este cel mai solicitat, tăișul, deci, să fie un oțel superior cu anumite caracteristici : duritate, elasticitate, rezistență față de oxidare. Aplicarea acestui procedeu tehnologic de elaborare a oțelului presupune din partea meșterilor însușirea unor bogate cunoștințe de tehnologia metalelor, cîștigate, firește, pe bază de experiență; cunoștințe privitoare la reacțiile metalului în asociere cu carbonul, în afara echilibrului său, la anumite temperaturi; ei trebuiau să cunoască momentul cel mai potrivit de cementare în cursul tratării termice, precum și gradația și proporția răspîndirii

carbonului în pasta metalică. Unele analize metalografice parţiale efectuate pe obiecte metalice descoperite pe teritoriul Transilvaniei, arată că meşterii transilvăneni foloseau acest procedeu la finele secolului al XIV-lea. Pe plan european, această metodă de obţinere a oţelului se folosea încă din veacurile precedente. În Polonia, de pildă, meşterii aplicau tratamentul de cementare în secolele XII—XIII, iar în Franţa chiar mai devreme.

Elaborarea oţelului prin metoda pomenită a avut o mare însemnătate prin aplicabilitatea oţelului în diferite sectoare ale economiei medievale. Chiar dacă se va dovedi că tratamentul termochimic de cementare a fost cunoscut la noi şi în veacurile anterioare atestarea documentară a unor instrumente şi unelte de producţie pe bază de piese metalice dintr-un oţel de calitate superioară, începînd aproximativ din a doua jumătate a secolului al XV-lea presupune o largă răspîndire a procesului descris, începînd din această vreme, depăşind limitele teritoriale ale localităţilor unde el a fost documentat. Aşa de pildă, unele documente atestă utilitatea strungului la strungirea diferitelor piese de lemn, la începutul secolului al XV-lea. Documente ulterioare menţionează pe un oarecare Ieftimie scăfarul care lucra la strung în pădurile din apropierea Iaşului. Prezenţa acestei unelte şi efectuarea în bune condiţii a lucrului sînt determinate de dotarea strungului cu un cuţit (piesa principală a strungului) realizat dintr-un oţel de bună calitate, cu multă elasticitate şi rezistenţă la uzură. Unele observaţii făcute pe diferite obiecte metalice păstrate pînă în zilele noastre, par să indice folosirea strungului şi în strunjirea unor piese metalice; cu atît mai mult, cuţitul strungului trebuia să prezinte calităţile unui oţel dur.

Oţeluri de bună calitate trebuiau să fie, în mod necesar, şi pînzele ferăstraielor acţionate hidraulic, documentate în secolul al XV-lea şi al XVI-lea; aceasta cu atît mai mult cu cît unele constatări făcute pe baza materialului arheologic pledează pentru folosirea ferăstrăului şi la prelucrarea pietrei şi a marmurei, necesare construcţiilor, în secolul al XV-lea.

Folosirea, în cadrul producţiei artizanale şi agricole din ţările române, şi a altor instrumente şi unelte prevăzute cu piese de oţel de bună calitate, lărgea sfera utilizării acestuia în perioada feudalismului dezvoltat. Amintim, printre altele, burghiile (frezele) de variate dimensiuni, folosite la perforarea lemnului, a pietrei şi chiar a metalului, dălţile oţelite, brăzdarele de plug, coasele, securile, cuţitele, etc. capabile să asigure creşterea eficienţei şi a randamentului.

Un instrument nou, solicitat tocmai de răspîndirea metodelor de elaborare a oţelului de bună calitate, a fost cel cu ajutorul căruia se trefila sîrma metalică, de fier în special. În săpăturile arheologice efectuate la Suceava şi Vădastra s-au descoperit multe bucăţi de sîrmă datînd din secolele XV—XVII, unele dintre ele încă neşlefuite, păstrînd urmele asperităţilor produsului semifinit. Instrumentul de treflat sîrma era, după cum o arată reconstituirea lui realizată în alte părţi, destul de simplu. Principala piesă o constituie o placă metalică dintr-un oţel dur, prevăzut cu orificii de diferite grosimi, prin care urmau să fie trecute bucăţele de metal destinate a fi transformate în sîrmă. Aceste bucăţi de metal, care luau forma orificiului prin care treceau, deveneau lise, uniforme. Această operaţie putea fi efectuată manual sau prin intermediul energiei apei, fiind

realizată prima oară pe teritoriul Germaniei, la începutul secolului al XVI-lea, introdusă apoi în Franța și în alte țări în secolul următor.

Există unele indicii și în ce privește operația de laminare a metalului, în special a plumbului, pentru obținerea tablei de acoperit.

Documentele care atestă, indirect, însă, tehnica de laminare pe teritoriul țărilor române, datează din secolul al XVI-lea. Este bine cunoscut obiceiul acoperirii bisericilor și mănăstirilor noastre medievale cu tablă de plumb sau cu așa-numitul „fier alb" (fier-cositor) utilizat în Transilvania mai cu seamă, de unde se aducea în Moldova și Țara Românească. Un document din 13 ianuarie 1585 confirmă acest lucru : Petru voievod întărea lui Dumitru zidarul niște țigani „pentru buna și dreapta slujbă ce a slujit și a muncit și a dres și a acoperit cu plumb mitropolia din orașul domniei sale din Tîrgoviște . . . pentru munca ce a lucrat la sfînta mitropolie".

O situația asemănătoare exista și în domeniul turnării tunurilor. Documentele scrise atestă existența meșterilor tunari, iar cele arheologice unele dintre uneltele lor de lucru ; nu se indică, însă, nimic în legătură cu procedeele tehnice folosite de acești meșteri. Tehnica utilizată era cea utilizată și de meșterii din alte țări ; atelierele de turnare a tunurilor existente în Transilvania în secolul XV, fragmentul de țeavă de tun turnată în atelierul arsenalului domnesc de la Tîrgoviște în secolul al XVI-lea demonstrează existența unei asemenea practici tehnologice. Se știe, de altfel, că Ștefan Lăcustă, domnul Moldovei, ordonase luarea clopotelor de la biserici pentru a se face din ele tunuri. Nu este exclus ca Petru Cercel să fi apelat la unii meșteri transilvăneni sau străini. De altfel, prezența unor meșteri tunari străini în ținuturile românești este documentată încă din secolul al XV-lea. În 1484 Ivan al III-lea, țarul Moscovei, scria solului său în Crimeea, în legătură cu doi meșteri, un turnător de tunuri și un zidar din „țara frîncească", chemați în Rusia, care fuseseră opriți o vreme îndelungată în Moldova.

Turnarea obiectelor din metale, în special din bronz, continuă să ia amploare în secolele XIV—XVI. Se turnau atît piese mari, ca de pildă, clopotele de biserici, cît și statui. Lingurile de turnat metalul topit, creuzete în care avea loc procesul de topire a metalului descoperite în diferite localități unde s-au făcut cercetări arheologice ca Suceava, Piatra Neamț, București, Păcuiul lui Soare, Cluj-Napoca etc., dovedesc o asemenea tehnologie de elaborare a obiectelor și pieselor. Documentele atestă existența la Cluj în a doua jumătate a secolului al XIV-lea, a doi meșteri vestiți : Martin și Gheorghe, fiii pictorului Nicolae, care în anul 1370 au fost chemați de episcopul Dumitru la Oradea pentru a-i executa statuile regilor consacrați : Ștefan, Ladislau și Emeric. Sculptorii clujeni au executat trei statui pedestre în bronz aurit, reprezentînd pe cei trei regi, care au fost așezate în fața catedralei din Oradea, unde se găseau încă la anul 1598 cînd au fost cerute de împăratul Rudolf. După executarea acestor opere, Martin și Gheorghe a fost chemați la Praga de împăratul Carol al IV-lea care le-a solicitat să execute statuia ecvestră a Sf. Gheorghe. La 1373 statuia din bronz era terminată, purtînd următoarea inscripție : Anul domnului 1373, această operă a chipului Sf. Gheorghe a fost săvîrșită de Martin și Gheorghe din Cluj.

O tehnologie elevată se utiliza şi în turnarea clopotelor mari pentru biserici şi mănăstiri; dovada este păstrată de înscripţiile de pe aceste obiecte. În a doua jumătate a secolului al XVI-lea Alexandru Lăpuşneanu, domnul Moldovei, cerea din Polonia aramă şi plumb pentru turnarea clopotelor de către meşterii clopotari moldoveni. Sînt semnalate în cursul anului 1558 două cereri la Liov, spre a i se procura 100 cîntare de aramă şi plumb în vederea turnării în ţară a clopotelor; mai tîrziu, în 1598, se cerea aramă de la Bistriţa transilvăneană, în vederea aceluiaşi scop.

Tehnica prelucrării metalelor preţioase şi semipreţioase prezintă şi ea aspecte deosebit de interesante. Numeroasele obiecte lucrate din metale preţioase (aur, argint) păstrate pînă în zilele noastre fac dovada remarcabilei puteri de creaţie a meşterilor noştri medievali.

Meşterii gravori sau pecetari, adevăraţi bijutieri, lucrau matriţele sau tiparele domneşti. Analize chimice şi fizice efectuate asupra unei matrice de la Alexandru cel Bun arată că ea fusese confecţionată dintr-un aliaj de plumb şi staniu (cositor) în următoarele proporţii: plumb 81,63%, staniu 14,64% şi fier 3,14%. Plumbul a fost folosit din minereu fără afinare. Conţinutul în fier este întîmplător, el provenind din minereu asociat cu plumb. Matricea a fost lucrată în tehnica gravării metalului la cald, cu ajutorul priboiului de oţel, după un model avut în faţă. Urmele care se observă încă pe matrice ajută la reconstituirea procesului tehnologic, meşterul folosind ca instrument de lucru compasul metalic pentru realizarea desenelor ce urmau a fi incizate.

Valenţe tehnice însemnate prezenta şi meşteşugul monetăriei medievale din ţările române, meşterii monetari sau heregari, cum se mai numeau, fiind recrutaţi din rîndul zlătarilor sau aurarilor.

Primele ateliere monetare în Moldova şi Ţara Românească au luat naştere odată cu constituirea statelor feudale de sine stătătoare, la mijlocul secolului al XIV-lea. La Curtea de Argeş, Cîmpulung şi Suceava s-au emis primele monede „naţionale" în a doua jumătate a secolului al XIV-lea. Dreptul de-a bate monedă aparţinea domniei, iar eventualele încercări de falsificare erau pedepsite aspru. Adeseori, datorită raporturilor existente între ţările române, uneltele şi materialele necesare atelierului monetar (nicovale, maiuri lungi, mici şi mari, foarfece de tăiat, foarfece de ţinut), proveneau din Transilvania. Vlad Dracul, domnul Ţării Româneşti solicita de la Braşov „. . . fier şi ce mai este de trebuinţă pentru haraghie . . .". Documentele menţionează numeroase nume de meşteri monetari domneşti în secolele XV—XVI; se cunoaşte, de pildă, numele unui meşter monetar din Ţara Românească, pe nume Laurenţiu „turnătorul banilor noştri", cum îl numeşte Iliaş Voievod în scrisoarea către braşoveni din 15 martie 1433. La 5 iunie 1449 era menţionat un alt bănar, Gheorghe „heregarul", în capitala Moldovei, Suceava, în împrejurimi deosebit de semnificative pentru înţelegerea unor fenomene economice importante. Monetării foarte active, realizînd felurite monede din aur, argint, bronz şi fier existau şi în Transilvania, la Baia Mare, Cluj, Sibiu. Matricele păstrate, precum şi monedele cunoscute demonstrează tehnica superioară a meşterilor ce băteau monedă.

7. CONSTRUCȚIILE

După îndelungata perioadă de restriște, îmbrățișînd aproape întregul mileniu I e.n., epocă de caracter rural predominant, cînd lemnul a fost materialul folosit cu predilecție în construcții, Evul Mediu promovează acel cuplu de materiale de bază ale tehnicii medievale : lemnul și piatra, din combinația cărora s-au născut vestitele monumente de artă europene.

Asemenea Europei întregi, pe teritoriul României, Evul Mediu începe în tehnica construcțiilor prin potențarea utilizării lemnului (ca formă tradițională și, alături de el, cu oarecare timiditate, a pietrei) în diferitele genuri de construcții : fortificații palisadate (lemn și pămînt ; lemn, pămînt și piatră), cetăți, biserici, mănăstiri, reședințe voievodale, curți feudale, case etc.

Dacă construcția locuințelor din așezările omenești existente nu ridica probleme speciale de tehnică constructivă, amenajarea lor din paiantă constituind o tehnică tradițională, realizată de aproape fiecare gospodar, o situație cu totul distinctă prezenta construcția fortificațiilor, a cetăților, a reședințelor voievodale, a bisericilor, curților feudale etc. Investigația arheologică întreprinsă la unele asemenea obiective din perioada secolelor XII—XIII demonstrează că ridicarea acestora a fost rodul eforturilor unor meșteri specializați în arta construcțiilor, a unor veritabili arhitecți cunoscători ai principiilor acestui meșteșug. O dovedește fortificațiile palisadate (șanț și val de apărare) de la Dersca, Fundu Herții (jud. Botoșani), Dăbîca, Cluj-Mănăștur (jud. Cluj), Slon (jud. Prahova) și altele, ori cele din piatră, ca Păcuiul lui Soare, Capidava, Dinogetia (Dobrogea), precum și monumentele religioase și civile de la Dăbîca, Alba Iulia, Cluj-Mănăștur, Cetățeni (jud. Argeș), Niculițel (jud. Tulcea), Dinogetia, Curtea de Argeș, Vodița etc. Cercetări recente au arătat că pentru construirea cetății de la Păcuiul lui Soare în secolul al X-lea, meșterii constructori au folosit piatra din carierele de pe malul drept al Dunării, din apropierea monumentului. Analiza petrografică a stabilit că s-au folosit mai multe tipuri de rocă pentru construirea cetății, iar prin observațiile de teren s-au identificat un număr de 7 cariere din care s-a exploatat piatra necesară ridicării cetății prin tehnica decopertării în trepte.

Pe de altă parte, descoperirea complexului monastic de la Basarabi-Murfatlar (jud. Constanța), datînd din secolele IX—X demonstrează, alături de edificarea acelor bisericuțe, exploatarea masivului de cretă în vederea amenajării valului de piatră cu direcția Cernavodă-Constanța. Atît bisericuțele, cît și galeriile și încăperile descoperite sînt opera meșterilor care lucrau la exploatarea cretei în scopul arătat, dovadă fiind, printre altele, blocurile de cretă tăiate și îngrămădite sau în curs de tăiere, precum și uneltele lor de lucru : tîrnăcoape, icuri, dălți, ciocane etc.

Constituirea statelor feudale românești de-sine-stătătoare la mijlocul secolului al XIV-lea, maturizarea relațiilor feudale în general au dat un nou impuls artei construcțiilor, potențînd noi tehnici de construcție a monumentelor medievale românești. Ceea ce caracterizează această vreme este extinderea folosirii pietrei în construcție, odată cu dezvoltarea sensibilă a așezărilor urbane, a orașelor și tîrgurilor medievale, la construirea locuințelor categoriilor de oameni înstăriți. Cercetările cu privire la unele locuințe orășenești, de la Suceava de pildă și din multe așezări din Tran-

невозможно, поскольку человечество, и румынский народ также, будет мыслить и будет создавать ценности цивилизации в науке и технике всегда. Все же наша работа отметит конечную дату освещения румынской научной мысли и творчества — год, когда выйдет последний том.

★

Первый том трактата *История румынской научно-технической мысли и творчества* представляет, в соразмерном по объему и значению синтезе, то, что авторы его считают наиболее важным в мышлении и творчестве людей, живших и творивших в румынском этническом пространстве с древнейших времен и до первой половины XVIII века, когда происходит ощутимый сдвиг в мышлении и культурном, духовном творчестве вообще и даже в материальном творчестве под влиянием идейно-культурного течения эпохи просвещения.

Поскольку это первый том работы о мышлении и творчестве, его авторы сочли полезным и даже необходимым предпослать конкретной проблематике «часть», посвященную двум проблемам, горячо и долго обсуждающимся философами, социологами, историками, филологами, юристами, этнологами, культурологами вообще; одна из них — о соотношении между понятиями, концептами культуры и цивилизации и их содержанием, другая — о соотношении между наукой и обществом. И та и другая рассматриваются больше сквозь призму истории и меньше — философии. То есть меньше с теоретической, абстрактной точки зрения и больше, преимущественно с точки зрения эволюции ценностей культуры и цивилизации, взаимоотношений между наукой и обществом. С заранее обдуманным намерением продемонстрировать ту истину, что эволюция этих проблем носит характер процесса, в том смысле, что как история какого-либо народа или история человечества представляет собой цепь процессов, исторических явлений, так и цивилизациям, культурам и взаимоотношениям науки и общества свойственны непрерывность, восходящая эволютивная преемственность. Что вовсе не означает, что не было и периодов застоя, а иногда даже и движения вспять, но не может быть речи о серьезных синкопах, которые означали бы исчезновение без переданных наследий, составляющих, по сути, непрерывность, преемственность, в случае крупных культур и цивилизаций, ценных научных и технических творений, как не может быть речи о бесследном исчезновении народов и наций, сложившихся в подлинные исторические категории.

Вторая часть — *Народное техническое и научное творчество*, вернее ее включение в том легко объяснимо, поскольку до появления индивидуальных мыслителей и творцов, а также школ мыслителей и творцов, мыслили и творили массы — из необходимости подчинить, насколько это было возможно, природу и заставить ее служить людям, и из потребности выразить и воплотить свои духовные способности в культурных ценностях, ценностях цивилизациию. К тому же, проблемы народной технической и научной мысли и творчества гармонично и органически включаются в проблематику работы в целом и потому, что здесь непрерывная преемственность более очевидна. И наконец, не подобает игнорировать в этом изложении мотивировок другой веский, определяющий аргумент, каковым является неоспоримая ценность народного творчества гето-даков, дако-

римлян и румын во всех основных областях материальной и духовной жизни (пища, жилье, одежда, оружие, здоровье, духовная культура).

В трех главах, составляющих Часть III, представлены научно-техническая мысль и творчество некоторых социальных категорий или более просвещенных лиц, иными словами — представлено профессиональное творчество. В частности, гето-даков, поднявшихся на более высокую ступень, в некоторых областях до уровня греков и римлян. Изделия из меди и особенно из сплава меди и свинца, то есть из бронзы, а затем из железа и драгоценных металлов свидетельствуют о выдающемся мастерстве обработки металла: сельскохозяйственные орудия, оружие, предметы украшения высоко ценились не только в гето-дакийском обществе, но и за пределами дакийской территории, вплоть до Центральной Европы и Балтийского моря. Благодаря использованию плуга и повозки на живой тяге сельское хозяйство делает значительные успехи. А техника ткачества и гончарного дела обеспечивает гето-дакийским изделиям этого рода распространение не только в гето-дакийском обществе, но и вне его. Большими мастерами были даки в технике строительства. И в сфере духовной культуры гето-даки не стояли ниже. Они поклонялись солнцу, что отражено в солярных мотивах, изображенных на различных предметах; знали письменность и обладали обширными знаниями по астрономии, на основе которых изобрели календарь, весьма разумно составленный.

На гето-дакийскую культуру наслоилась культура римская. В результате совместного существования даков и римлян и дако-римского симбиоза слились и обе культуры, дав новую, более высокую дако-римскую культуру. Римляне, непревзойденные мастера в различных областях техники, утверждают свою техническую мысль и творчество и в Дакии. Техника горного дела отличалась впечатляющим совершенством, галереи прокладывались на большой глубине с непревзойденным мастерством. Не менее впечатляюща техника строительства, чему свидетельством крепости, амфитеатры, дороги, общественные здания. Не ниже уровень техники водоснабжения с помощью водопроводов на большие расстояния. Технические приемы в горном деле и в строительстве опираются на выдающееся физико-математическое мышление, замечательную урбанистическую концепцию. К этому добавляются улучшения в технике земледелия благодаря использованию усовершенствованных орудий, в частности железного плуга. Металлургия и гончарное дело, засвидетельствованные множеством археологических находок, также подтверждают достоинства дако-римской техники и научных познаний. А статуэтки и другие предметы искусства и украшений, некоторые из бронзы, серебра, золота, служат неоспоримыми доказательствами высокого уровня дако-римского ваятельного искусства, достигающего вершин в скульптурах из мрамора: бюстах, статуях и т.д. Большое число надписей — на сегодняшний день известно примерно 3500 — свидетельствуют не только о знании и широком распространении письменности, но и о существовании учебно-воспитательных учреждений, где изучали письменность и искусства, усваивали элементы эмпирической науки: медицины, естествознания, астрономии, ораторского искусства (риторики), истории, философии, мифологии и т.д.

В период миграций, несмотря на многочисленные превратности, обрушившиеся на эти края и на их обитателей — дако-римлян, основные

занятия: земледелие, горное дело, ремесла не прекращались, а, следовательно, не прекращались и усилия в этих основных занятиях. Тем самым осуществилась преемственная эволюция до наступления спокойных, хотя и относительно спокойных, времен, до более основательной организации общества, которое вступает в новую эпоху — средневековье.

Экономические и социально-политические условия в эту эпоху, открывающуюся появлением на сцене истории румынского народа в результате завершения процесса этногенеза, более благоприятны, чем в предыдущий период, и достижения, соответственно, выше. В использование природной энергии (гидравлической, ветровой, животной) вложены и мысль, и наука, и техника. В горном деле технические успехи особенно заметны во второй половине средневековой эпохи, начиная с XV—XVI вв. и в особенности в XVIII столетии, когда развитие горного дела усиливается и когда используются усовершенствованные машины, построенные местными мастерами, либо привезенные из-за границы; горная техника также означает и научное мышление, и научное достижение. Обработка обычных металлов — железа, бронзы и драгоценных металлов не простое ремесло, а нередко и искусство, и наука. Подобно тому, как скульптура в камне, мраморе и дереве является художественным ремеслом первой половины средневековья, поднимающимся на более высокую ступень в Ренессансе. Утверждается готическая и ренессансная архитектура — также техническая и научная мысль и творчество одновременно. В такой же мере достигаются успехи в технике изготовления керамики, тканей, бумаги, в кожевенном деле и т.д. В области гуманитарных наук (истории, филологии, философии, географии, юридических наук) и естественных наук (естествознания, медицины, астрономии), в баллистике и пиротехнике ценные работы создают гуманисты румыны, венгры и сасы: Николаус Олахус, Иоханнес Хонтерус, дьякон Кореси, митрополиты Дософтей и Варлаам, Григоре Уреке, Мирон Костин и Николае Костин, Удриште Нэстурел, Иоан Силвестр, Штефан Самошкёзи, Лауренциу Топпелтинус, Янош Чере Апацай и многие другие, а Конрад Хаас в сотрудничестве с Иоаном Ромынул (Валахус) благодаря своим работам не уступают своим современникам и других европейских стран.

Период, предшествующий эпохе Просвещения, означает новую, более высокую ступень в развитии науки. В румынских княжествах ученые отдают предпочтение истории, филологии, географии, философии, этнографии, музыковедению и др. Появляются выдающиеся личности. Таких ученых, как Димитрие Кантемир, спатар Николае Милеску, стольник Константин Кантакузино, за их богатейшую эрудицию современники называли *homines universalis*. Рядом с ними фигурируют Михаил Черей, Петре Бод, Иоханнес Филштих, Мартин Фелмер, Иоханнес Зейферт и др. В светской и церковной архитектуре Мунтении господствует стиль Брынковяну, в этот же период в Трансильвании воздвигаются дворцы и замки. Во всех этих исторических и художественных памятниках воплощены техника, наука и искусство, как они воплощены и в ювелирных изделиях эпохи.

INDICE GENERAL

A

abac, instrument de calcul, 240, 242
abacus v. abac
abbevilleană, cultură, 172
abluentes v. spălători
Abrud, mine aurifere, 284, 337
Ab Urbe condita — lucrare a lui Titus Livius, 49
Academia Caesarea Leopoldina din Leipzig, 62
Academia Española, 63
Academia Patriarhiei Ortodoxe din Constantinopol, 154
Academia R.S. România, 150
Academia Română, 11
Académie française, 62
Académie Royale de Sciences, 320
Academia Secretorum Naturae, 62
Academia de ştiinţe din Berlin, 154
Academia Vasiliană, 63
Accademia dei Lincei, 59, 62
Accademia del Cimento, 62, 320
Academica, lucrare a lui Cicero, 49
Academiile domneşti din Bucureşti şi Iaşi, 63
acheuliană, cultură, 172
Acornion, învăţat grec, 177
Acquapendente Fabrizio d' învăţat italian, 319
„Acta eruditorum", revistă, 63
aculturaţie, 68, 71
acupunctură, 45
Adamclisi v. Tropaeum Traiani
Adams John, om politic american, 22
Ad Mediam v. Băile Herculane
Aedes Augustalium v. Palatul Augustalilor
Aegyssus, localitate romană, 228, 232
Aesculap, zeul medicinii la romani, 145, 236, 239
Aetius din Amida, medic roman, 51
Africa, 143, 163, 204, 229, 231, 234, 318, 328
Agighiol, localitate în Dobrogea, 189
Agricola (Georg Bauer), mineralog german, 55, 276, 283, 285, 286, 292, 336
Agrigent, oraş în Italia, 46
agrimensură, 274
agrimensores v. ingineri
Agrippa Corneliu, astrolog italian, 320
Agriş, vale, 234
agrotehnică, 10, 12, 14
Ahile, erou legendar grec, 218
Aiton, localitate în jud. Cluj, 204, 223
Aiud, localitate în jud. Alba, 207, 218
Akraga, v. Agrigent
alac, 128
Alba Iulia, passim
albanezi, 329
Albert cel Mare, învăţat german, 53
Albina, localitate în jud. Timiş, 86
Alburnus Major v. Roşia Montană
Alcmeon din Crotona, filozof grec, 46
Aldeni, localitate în jud. Buzău, 302
Alecsandri Vasile, poet, 155
Alep, Paul de, călător, 279, 331, 332, 334 335, 336
Alembert, Jean le Rond d', filozof şi matematician francez, 21, 322
Alecsandri Vasile, poet, 155
Alexandria, oraş în Egipt, 47
Alexandria, oraş, în jud. Teleorman, 172
Alexandru cel Bun, domn al Moldovei, 298
Alexandru cel Mare (Macedon), rege al Macedoniei, 44, 193
Alexandru din Tralles, medic, 51
Al-Farghani, astronom arab, 51
Alpi, munţi, 275, 336
Altîn Tepe, localitate în jud. Tulcea, 278
Alun, localitate în jud. Hunedoara, 212
Alutus v. Olt
America, 21, 22, 40, 51, 52, 318, 329
americani, 318
L'ami des hommes, lucrare a lui Mirabeau, 21
Ampelum v. Zlatna
amphiteatrum castrense, 238
Ampoi, rîu, 208
Ampoiţa, localitate în jud. Alba, 213
Amsterdam, 61
Anatolia, 183
Anatomia corpului omenesc, lucrare a lui Caelius Rufus din Efes, 48
Anaximandru, filozof grec, 46
Anaximene, filozof grec, 46
Anazarba, localitate în Asia Mică, 123
AN. BAR, cer şi foc, meteoriţi, 41
Anglia, 21, 22, 38, 40, 268, 275, 281, 289, 319
Annales, lucrare a lui Tacitus, 49
Antiquitales, lucrare a lui Lodovico Antonio Muratori, 18 Antoninus Pius, împărat roman, 233
antropogenetică, 72
antropogeografie, 79, 120
antropologie, 47, 120
antropologie culturală, 97
antropologie socială, 97
antropomorf, 174
Anvers, 54

Apáczai Csere János. cărturar transilvănean, 14, 61
Apahida, localitate în jud. Cluj, 204, 248, 258
Apalaustus, nume de persoană, 203
Apáti Nicolae, cărturar transilvănean, 324
Apoldu de Jos, localitate în jud. Sibiu, 153
Apollodor din Damasc, arhitect sirian, 224, 226
Apollonios din Pergam, matematician grec 47, 242
Apolo, divinitate greco-romană, 146
Apostol, 326
Apulum v. Alba Iulia
Apuseni v. Munţii Apuseni
Aquae v. Călan
aquaeductus, apeduct, 228
Aquileia, localitate în Italia, 104, 189, 260
Aquino Tomaso d', învăţat italian, 52
arabi, 51, 312
Arabia, 131, 257
Arad, 142, 161, 192, 248
aratru, 76, 205
arbalete, 273, 312, 315
„Archeologia Jugoslavica", revistă, 228
Ares, zeul războiului, 207
Argeş, rîu, judeţ, 129, 140, 172, 227, 277, 299, 319
arheocivilizaţie, 67
Arhimede din Siracusa, fizician grec, 47, 54, 242, 322
arhitectura gotică, 53
arhitectura populară tradiţională, 82
Arieş, rîu, 136, 149, 207, 208, 250, 251
armindeni, obicei tradiţional, 127, 138
Aristarch din Samos, astronom grec, 46, 48
Aristot v. Aristotel,
Aristotel, filozof grec, 18, 47, 50, 57, 318, 319, 322, 326
aristotelic, aristotelism, curent filozofic, 46, 319, 325
arithmos, 46
Aritmetica integra, lucrare umanistă germană, 56
Arles, oraş în Franţa, 275
Arminius, erou german, 55
aromâni, 157
Aron Raymond, filozof francez, 67
Arpaşu de Sus, localitate în jud. Sibiu, 188
Ars Magna, sive de regulis algebricis, lucrare umanistă italiană, 56
Ars Medica, lucrare atribuită lui Lenczés György, 152, 164
arta balistică, 269
arta gotică, 139
arta grafică, 10
arta populară românească, 68, 136, 139, 140
arta scupturală, 106
Artemidoros v. Diocles
articuli, 240
arvali, adepţi ai unei secte religioase, 177
Asachi Gheorghe, scriitor şi întemeietor al învăţămîntului superior românesc, 26, 155
Asclepiade din Bitinia, medic grec, 48
Asclepios, zeul medicinii, 145, 146, 147
Asclepeion, templu-sanatoriu în antichitate, 146
Asia, 43, 50, 140, 143, 150, 163, 318, 328
Asia Centrală, 50, 51, 128, 259
Asia Mică, 131, 144, 146, 186, 243, 257, 268 312
asiro-babiloniene, populaţii 42
asolament trienal în agricultură 76
Assurbanipal, rege al Asiriei, 42
Astra, Asociaţia transilvană pentru literatura română şi cultura poporului român, 11
astrofizică, 10
Astronomia Nova, lucrare a lui Iohannes Kepler, 59, 322
Atena, 50, 104
Atharva-Veda, lucrare indiană, 44
Atlas, lucrare a lui Mercator, 56
Atlantic, ocean, 51
atrium, 237
Augsburg, oraş în R.F. Germania, 54, 291
auguri, personaje religioase, 177
Augustin, sf., 50
Augustus, împărat roman, 231
aures, palete laterale ale aratrului, 205
aurignacian, perioadă a paleoliticului mijlociu, 172, 173
auritectonum, „cercetătorul aurului", 284
Aussee, localitate în Austria, 289
Aussonius, istoric şi poet latin, 103
Austria, 106, 173
Autrecourt Nicolas,d', filozof francez, 53
avari, 248, 254, 259
Averroes (Ibn Roşd), medic arab, 51
Avicenna (Ibn Sina), medic arab, 51
ax cu came, specific instalaţiilor hidraulice, 100, 101, 107, 109, 113
ax cardanic, 101
Axiopolis v. Cernavodă
aztecă, cultură, 52

B

Babadag, localitate în jud. Tulcea, 186
Babeş Victor, savant român, 156
Babilon, oraş antic, 37, 43
babuşte, rame pentru spetele de la războiul de ţesut, 88
Bacău, oraş, 135, 173, 259, 305,
Baciu, localitate în jud. Cluj, 213
Bacon Francis, filozof englez umanist, 35, 38, 52, 53, 57, 319, 320, 321, 322
Bahlui, rîu, 332
Bahna, localitate în jud. Mehedinţi, 213, 226
bahnă, sistem de elevaţie a minereului, 75
Baia, oraş în jud. Suceava, 284, 287, 305, 334
Baia Coziei, toponim, 278
Baia de Aramă, oraş în jud. Gorj, 110, 279, 284, 287

Baia de Arieș, oraș în jud. Alba, 207, 208, 283
Baia de Criș, oraș în jud. Hunedoara, 200, 207, 209, 210, 284
Baia de Fier, localitate în jud. Gorj, 277, 278, 287, 334, 335, 336
Baia Mare, 108, 268, 284, 288, 298
Baia Nouă, așezare minieră pe apa Cernei, 333
Baia Săsar, mină lîngă Baia Mare, 284
Baia Sprie, oraș, 284
Bala, localitate în jud. Mehedinți, 148, 239
Balcani, 86, 173, 186, 243, 328
balistă, armă medievală, 235, 269, 312
balistică, metodă de propulsare a rachetelor, 10, 53, 57
Balomir, localitate în jud. Hunedoara, 184
Balomireasa, localitate în jud. Vîlcea, 209
Baltica, mare, 253
Banat, passim
Band, localitate în jud. Mureș, 251, 259, 260
Banska Bistrića, mină, 292
Banska Stravnića, salină, 291, 292
Baraolt, munți, 234
Barbegal, localitate în Galia, 104
Bargrave Robert, călător englez, 338
bariduști, trib din Dalmația, 207
Barițiu George, istoric și om politic român, 155
Barlow Joel, diplomat și poet american, 22
Basarabi-Murfatlar, complex monastic în jud. Constanța, 299
Basel, oraș în Elveția, 324
„basilica cisternă" de la Tropaeum Traiani, 230
bastirni, sistem de pîrghii, 85
„baton de foullon" v. fullonica
Bauern Kunst v. artă populară
Bauhin Gaspard, botanist francez, 55
Bauvais Vincent de, învățat francez, 55
Bayeux, oraș în Franța, 267
Bayle Pierre, scriitor francez, 61, 62
bazilică, 237, 238
Bazinul Ciucului, 186
băbărugă, v. părărudă
Băile Herculane, localitate în jud. Caraș-Severin, 146, 239
Băița , localitate în jud Hunedoara, 209, 210
Băiuț, localitate în jud. Maramureș, 284
Bălan, localitate în jud. Harghita, 211
Bălan Ștefan, om de știință român, 115
Bălcescu Nicolae, istoric și revoluționar român, 155
Bălinești, localitate în jud. Suceava, 190, 300
Bănița, cetatea dacică, 190, 196
Bărăgan, 76, 150
bărbință pentru lupi (capcană), 73
bărcuit, vînătoarea stupilor sălbatici, 73, 74
Beauval Basuage de, învățat francez, 62
Beccaria, Cesare Bonsena de, filozof luminist italian, 22
Becke Herman van der, învățat olandez, 59
Beclean, localitate în jud. Bistrița-Năsăud, 228
Becleanu Iancu Adela, culturolog român, 27
Bedeciu de Sus, localitate în jud. Cluj, 88
Beiuș, oraș în jud. Bihor, 161, 277, 334
belagine, belagines, 166, 175
Belgia, 40
Belhamon, divinitate, 236
Bellay Ioachim du, scriitor francez, 59
Bellum Jugurtinum, lucrare a lui Cornelius Salustius Crispus, 49
Benedetti, fizician și arhitect italian, 323
benedictini, ordin călugăresc, 289
Benkö Josef, polihistor transilvan, 153
Bentham Jeremy, filozof și jurist englez, 22
Benthley Richard, savant englez, întemeietorul arheologiei științifice, 61
Berdiaev N., filozof mistic, 23, 31
Berlin 10, 154
Bernal J. D., savant englez, 53
Bernoulli Daniel, fizician și matematician elvețian, 105
Bertrand Claude, învățat canadian, 20
Berzovia, localitate în jud. Caraș-Severin, 215, 232
bessi (pecenegi), 143
Bezid, localitate în jud. Harghita, 186, 251, 252
bezoar, medicament folosit în evul mediu, 164
Biblia, lui Luther, 55
Biblia de la București, 26, 327
Biblioteca alexandrină, 47
Biblioteca Națională din Paris, 152
Biblioteca Teleki din Tîrgu Mureș, 152
Bibliothèque universelle et historique, lucrare a lui Jean Leclerc, 62
Bicaz, localitate în sudul Moldovei, 173
Biertan, localitate în jud. Mureș, 260
Bihor, județ, munți, passim
Bildung, cultură, 18
biochimie, 11
Bircket-Smith K., antropolog, 67
Birtin, localitate în jud. Hunedoara, 333
Birtin pe Criș, localitate în jud. Bihor, 277
Biserica Sf. Ilie din Suceava, 255
Bistra, localitate în jud. Alba, 209
Bistrița, mănăstire, 150, 293
Bistrița, oraș, 136, 139, 140, 157, 298, 339
Bistrița, rîu, 136
Bistrița Aurie, rîu, 152
Bistrița-Năsăud, județ, 219, 244
Bitinia, 48
Bizanț, 37, 51, 86, 260, 306
bizantini, 51, 149, 252, 253, 259, 281, 326
bîrgle v. brîgle
Bîrlad, oraș, 256, 276, 277, 278, 279, 280
Bîrlogu, localitate în jud. Argeș, 273, 316
Bîrnova, localitate în jud. Iași, 278
Bîtca Doamnei, localitate în jud. Neamț, 182, 273, 314, 315
Blandiana, localitate în jud. Alba, 248
Blasofen, cuptor de topit minereu, 275
Blidaru, cetate dacică, 196, 197

Bloch Marc, istoric francez, 67, 84
boaza v. dohot
Bobîlna, localitate în jud. Cluj, 271
Bocşa, localitate în jud. Caraş-Severin, 208, 212, 282, 285
bocşă, bocşe, cuptor pentru arderea lemnului, 93,
bocşari v. cărbunari
bocşerit v. cărbunărit
Bodin Jean, umanist francez, 321
Boemia, 289
Boethius, istoric roman, 240
Bogrea Vasile, filolog român, 155
Boian, cultură neolitică, 185
Boineşti, localitate în jud. Maramureş, 172, 173
Bollstädt Albert von v. Albert cel Mare
Bologa L. Valeriu, medic român, istoric al medicinii, 141, 144, 147, 148, 158, 161
Bologna, oraş în Italia, 52
Bolvaşniţa, localitate în jud. Caraş-Severin, 208
Bolzano, localitate în Italia, 104
Bombelli Rafaele, matematician italian, 56
Bonnard A., istoric francez, 67
Bordea, I., medic român, 156
Borlova, localitate în jud. Caraş-Severin, 208
Borza Alexandru, botanist român, 122, 124, 168,
Boscovich, călător raguzan, 331, 339
Boston, oraş în S.U.A., 329
boştină, ceară, 86
boştinari, cerari, 86
Bot Nicolae, folclorist român, 132
Botoşana, localitate în jud. Suceava, 259, 290
Botoşani, oraş, 187, 303
Botuşana, vale, 278
Boutiller Jean Louis, etnolog francez, 168
Boyle Robert, chimist englez, 60, 322
bozărit, meşteşugul de obţinere a dohotului, 93
Bölönyi-Farkas S., cărturar transilvănean, 26
Brad, oraş în jud. Hunedoara, 289
Bragadîru, comună suburbană a municipiului Bucureşti, 187
Brahe Tycho, astronom danez, 57, 321
Brahmagupta, învăţat indian, 51
Brahmanas, lucrare filozofică indiană, 44
Bran, localitate în jud. Braşov, 109
Braşov, 54, 59, 140, 152, 153, 161, 167, 186, 232, 298
Bratei, localitate în jud. Mureş, 252
Bratilov, localitate în jud. Mehedinţi, 110, 281
Braudel Fernand, istoric francez, 25
Brazda lui Novac, 234
Brăeşti, localitate în jud. Botoşani, 252
Brăila, 167, 339
Breaza, munte în jud. Alba, 211
Brebinei, apă, 281
Breţcu, localitate în jud. Covasna, 213, 232, 233
Britannia, Britania, 100, 109 207, 231, 234, 276
brîgle, piesă componentă a războiului de ţesut, 88
Brîncoveanu Constantin, domn al Ţării Româneşti, 98, 324, 327, 330, 339
brîncovenesc, stil, 329
Broglie Louis de, învăţat francez, 60
Bruno Giordano, astronom italian, 56
Bucegi, munţi, 134
Bucium, localitate în jud. Alba, 207
Buciumi, localitate în jud. Sălaj, 21
Bucov, localitate în jud. Prahova, 294, 304, 314
Bucova, localitate în jud. Caraş-Severin. 213, 236
Bucovina, 88, 107, 109, 133, 136
Bucureşti, passim
Buda, localitate în jud. Bacău, 54, 155, 173
Budai-Deleanu Ion, scriitor luminist român, 26
Budé Guillaume, umanist francez, 59
Budeşti, localitate în jud. Neamţ, 294, 316
budhism, credinţă religioasă orientală, 50
Budureasca, v. Vadul Săpat
Buffon G. L. Leclercq, conte de —, luminist francez, 21, 22
Buftea, localitate lîngă Bucureşti, 277
Bugiuleşti, localitate în jud. Vîlcea, 171, 172
Buhalniţa, localitate în jud. Suceava, 277
Bujoreanu G., folclorist român, 168
Bulgaria, 185, 226, 317
Bumbeşti, localitate în jud. Gorj, 204, 231
Burckhardt J. Chr., istoric şi filozof elveţian, 19
Burebista, rege dac, 142, 175, 176, 177, 193, 197
Buridan J., filozof francez, 53, 319
Burke E., luminist englez, 22
Bursuci, localitate în jud. Vaslui, 277
Buru, localitate în jud. Cluj, 136
Butură Valer, etnograf român, 122, 124, 137
Buzău, oraş, judeţ, 79, 129, 252, 253, 329
Buziaş, localitate în jud. Caraş-Severin, 146

C

Cacica, localitate în jud, Suceava, 290
Caelius Rufus, învăţat roman, 48
cahle, plăci de lut pentru placarea sobelor, 82, 304
Caillat Joseph, medic francez, 152
caldarium, bazin cu apă caldă, 230, 231
calendar dacic, 199
calendarul iulian, 57
Calendarul ... lui George Barîţiu, 155
Callatis, colonie grecească la Marea Neagră, 143, 204, 217, 228, 229, 237, 245
caldeeni, 240
„caloian", obicei tradiţional, 129
Calvin Jean, reformator francez, 319
Cambridge, 306
Campanella Tommaso, filozof italian, 57
Candrea I. A., folclorist român, 156

Cange Charles du Fresne, învățat francez, 61
Cantacuzino Constantin, stolnicul, învățat român, 10, 14, 61, 153, 154, 313, 324, 326, 327, 328, 329
Cantacuzino Ion, savant român, 156, 162
Cantemir Dimitrie, domn al Moldovei și mare învățat, 10, 14, 18, 26, 61, 153, 154, 157, 278, 326, 327, 328, 329, 330
Capesius Roswith, etnograf sas, 151
Capidava, oraș dac, 145, 204, 222, 232, 237, 273, 277, 299, 304, 313, 314
Capitoliu, 59
Caracal, localitate în jud. Dolj, 261
Caracalla, împărat roman, 244
Caraș-Severin, județ, 212, 282, 285
Caraș, rîu, 207, 234
Cardadeu v. Catalonia
Cardan Jérôme (Gerolamo Cardano), matematician și filozof italian, 306
Carieptium, colonie de mineri în Dacia romană, 207
carmac, cîrlig pentru prins peștele, 73
Carmen Miserabile, lucrare a călugărului Rogerius, 283
Carnuntum, v. Petronell
caroaie, instalație pentru răsucit firele, 86
Carol al IV-lea, împărat german, 297
Carol Quintul, împărat german, 57
Carpați, munți, passim
carpii-daci, 253
Carsium v. Hîrșova
cartaginezi, locuitori ai Cartaginei, 227
Cartea schimbărilor (I-tzin), lucrare filozofică chineză, 45
cartezianism, curent filozofic, 62, 324
Cartum, colonie de mineri în Dacia romană, 207
Cartea medicală a împăratului galben, culegere chineză de cunoștințe medicale, 45
Carus Lucrețius, poet latin, 21
castellum ad muros, bazin de apă lîngă oraș, 228
Castra Traiana, oraș roman, 214
castru, passim
Cașinu Nou, localitate în jud. Harghita, 186
Catalonia, 268, 281
catalan, locuitor din Catalonia, 275
catapultă, 269, 312
Catilina Lucius Sergius, patrician roman, 49
catillus, piatra mobilă a rîșniței romane, 206
Cato cel Bătrîn, istoric roman, 18, 205
Cato Porcius, scriitor roman, 166
cavalerul trac, 246
Cavnic, localitate minieră în Maramureș, 284
Cazane, zona Porților de Fier, 222
Cazimir I, rege al Poloniei, 289
Căianu de Jos, localitate în jud. Bistrița-Năsăud, 86
Căianu de Sus, localitate în jud. Bistrița-Năsăud, 86
Călan, localitate în jud. Hunedoara, 146, 213, 239
Călărași, oraș, 277, 304
căldare, instalație de distilat alcoolul, 114
Călimănești, localitate în jud. Vîlcea, 146, 239
Călimani, munți, 134, 234
călușeri, obicei tradițional și dans, 154, 166
„cămașa ciumei", „cămașa de izbîndă," obicei popular pentru combaterea ciumei, 151
Căpîlna, cetate dacică, 196
Căraci, localitate în jud. Hunedoara, 196
Cărămidaru, localitate în jud. Mehedinți, 95
cărbunar, 261
cărbunărit, 93
Cărbune, localitate în R. S. S. Moldovenească, 184, 185
Cărpiniș, localitate în jud. Hunedoara, 213
Cărțile celor din junglă, lucrare cu caracter filozofic, 44
Cășei, localitate în jud. Cluj, 234, 244
Ceahlău, munte, 173
ceangăi, locuitori din Moldova, 148
Ceaușescu Nicolae, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, 8, 12
Ceaușescu Elena, academician, doctor, inginer, 12
Cebza, mină de fier în Banat, 277
Cehoslovacia, R. S., 292, 317
Celei, localitate în jud. Gorj, 224, 226, 228, 230, 341
Celsus, Aulus Cornelius, medic roman, 48
celți, 128, 144
ceramică, 121, 139, 178, 180, 183, 219, 230, 240, 254, 255, 302
Ceres-Demeter, zeița agriculturii, 128
Cergău, localitate în jud. Alba, 190, 202, 234, 333
Cernatu de Sus, localitate în jud. Covasna, 186
Cernavodă, localitate în jud. Constanța, 214, 222, 228, 232
Cernăuți, oraș în R. S. S. Ucraineană, 278
Cerneahov-Sintana de Mureș, cultură, 256
Cernecum, colonie de mineri în Dacia romană, 207
Cetatea Albă, oraș în R. S. S. Moldovenească, 290, 256
Cetatea Mare, deal la Roșia Montană, 209
Cetatea Mică, deal la Roșia Montană, 209
Cetatea Neamțului, în jud. Neamț, 300
Cetăți dacice, 87, 196, 197, 199
Cetățenii din Deal, localitate în jud. Argeș, 142, 283
Cetățenii din Vale, localitate în jud. Argeș, 277
Cezar, general roman, 35, 49
Chamberlain Joseph, filozof englez, 23
Champagne, provincie în Franța, 275
Charles al II-lea, rege al Angliei, 320
Charmides, lucrare a lui Platon, 145
Cheia, deal în jud. Cluj, 213
Cheile Turzii, dealuri, 213
Chenot Adam, medic austriac, 152
Chernach (Cîlnic?), localitate în jud. Alba, 283

Chilia, oraș – port la gurile Dunării, 290, 302, 331
Childe V. Gordon, arheolog englez, 67, 71, 74, 83, 93, 116, 184
China, 37, 45, 50, 51, 269, 328
chinezi, 45, 53, 240, 318
Chios, insulă în Marea Egee, 337
Chirileanu Gh. T., etnograf român, 133
chirurgia egipteană, 43
chirurgie traumatologică, 144, 177
chopping tools v. „cultura de prund"
Chorographia, lucrare a lui Johannes Honterus, 56
Chorografia Moldaviae, lucrare a lui Georg Reichersdorffer, 56
Chorographia Transilvaniae, lucrare a lui Georg Reichersdorffer, 56
Chromatica poporului român, lucrare a lui Simion Florea Marian, 135
chtoniană, cultură, 123, 128
Cicero Marcus Tullius, om politic și orator roman, 18, 49
Ciclova Română, localitate în jud. Caraș-Severin, 212
cidru, băutură populară, 135
cimerieni, populație, 186
Cinciș, localitate în jud. Hunedoara, 204, 212
Ciocîrlia, pîriu, 278
Cioroiu Nou, localitate în jud. Dolj, 219
Cipariu Timotei, filolog român, 155
Cipău, localitate în jud. Mureș, 251
Cireșu, localitate în jud. Mehedinți, 186
Ciuc, zonă în Munții Harghita, 186, 334
Ciumăfaia, localitate în jud. Cluj, 204
Ciurel, localitate în sectorul agricol Ilfov, 252, 253, 277
civilizația autohtonă, passim
civilizația babiloniană, 42, 240, 242
civilizația carpică, 253
civilizația daco-geților, passim
civilizația daco-romană, passim
civilizația elenistică, 45, 201, 205
civilizația greco-romană, passim
civilizația incașă, 52
civilizația iraniană, 177
civilizația islamică, 38, 51
civilizația maya, 52
civilizația poporului român, passim
civilizația populară tradițională, 68, 74
civilizația romană, passim
civilizația românească, passim
civiltà, spiritualitatea unui popor, a unei epoci, 25
civilizzazione, aspectul material și economic al vieții sociale, 25
civilitas, simplitate, bunătate, 21
Civilizația, lucrare a lui Simion Marcovici, 27
civis, cetățean, 21
civitas, oraș, 68
Cizicul Propontidei, localitate pe țărmul Mării Marmara, 146
Clineni, localitate în jud. Vîlcea, 222
Cîmpeni, localitate în jud. Alba, 209
Cîmpeni, afluent al Arieșului, 207
Cîmpia Dunării, 129
Cîmpia Română, 129, 277
Cîmpia Tisei, 250
Cîmpia Transilvaniei, 126, 129, 150
Cîmpul de Jos, localitate în jud. Vîlcea, 334
Cîmpulung Moldovenesc, 305, 334
Cîmpulung-Muscel, localitate în jud. Argeș, 233, 298, 332
Cîndești, localitate în jud. Buzău, 251, 253
Cîrja, localitate în jud. Vaslui, 277
Cîrna, localitate în jud. Dolj, 128, 174
Clanța, toponim lîngă București, 279
„Cloșca cu puii de aur" (Tezaurul de la Pietroasa), 248, 252
Cluj-Napoca, oraș, passim
Cluj-Mănăștur, localitate lîngă Cluj-Napoca, 299
Coada Malului, localitate în jud. Prahova, 190
coaștă, sapă de tip arhaic, 76
Coconi, localitate, în jud. Ialomița, 304, 337
Coceius M. Lucius, lapicid de la Micia, 213
Codex Constantinopolitanus, copie după lucrarea *De materia medica* a lui Dioscorides, 123
codicologie, 53
Cogaionon, „muntele sfînt" al dacilor, 176
Cojocna, localitate în jud. Cluj, 212, 239, 251, 290
Colbert Jean-Baptiste, om politic francez, 62
Colecția medicală, lucrare a lui Orbasius, 51
colegiul fabrilor, asociație meșteșugărească, 215
Colegiul din Alba Iulia, 63
Colegiul universitar din Cluj, 63
Collegium lecticariorum, asociație profesională, 223
colonie, oraș roman cu privilegii, 235, 236
Colonia v. Köln
Colțea, spital în București, 154, 333
Columella, Lucius Junius, scriitor latin, 204, 220
Columbo Cristoforo, navigator spaniol, 56
Columna lui Traian, 87, 155, 223, 224, 226
Comenius v. Jan Amos Komenski
Comeostor Petrus, învățat francez, 53
Compositiones medicamentorum, lucrare a medicului Largus Scribonius, 48
Comte, Auguste, filozof francez, 21
Concești, localitate în jud. Botoșani, 258
Concordia, lucrare a lui Grațian, 52
Condorcet Marie Jean Antoine de Caritat, filozof, economist și om politic, francez 21
conductores ferrarium, conducătorii asociației fierarilor, 207
conductores pascui, răspunzătorii pășunilor, 207
conductores salium, conducătorii salinelor, 207
Condurachi Emil, istoric român, 67

Constantin cel Mare, împărat roman, 157, 223, 224, 226, 227, 234, 249
Constanța, oraș și județ, 229, 245, 252, 253, 257, 299
Constantinopol, capitala Imperiului roman de răsărit, 154, 217, 332
Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie, 12
constructori de instalații, 114
Conta Vasile, filozof român, 32
contrareformă, curent religios, 324
Contribuțiuni la medicina empirică din Oltenia, lucrare a lui Charles Laugier, 155
Contribuții la etnografia medicală a Olteniei, lucrare a lui Charles Laugier, 155
Coordonate etnografice. Civilizație și cultură (Hilotehnica — Psihotehnica), lucrare a lui Simion Mehedinți, 29
Copernicus Nicolaus, astronom polonez, 38, 48, 56, 59, 319, 321
copernicană, concepție astronomică, 322
Copou, parc în Iași, 332
Corabia, localitate în jud. Olt, 204, 211, 216, 220
Corbea T., filolog român, 154
Corcolonius Publius, medic roman, 146, 239
Cordun Val, etnograf român, 151
corintic, stil arhitectonic, 243
coriarius, tăbăcar, 215
corlată, coș de tiraj la vatra de foc deschisă, 82
corman, cormană, piesă de plug, 77, 267
corrugi, canale, 210
corsicani, locuitori din Corsica, 275
Corund, localitate în jud. Harghita, 251
Cos, insulă în Marea Egee, 145, 177
cositor, 96, 136
Cosma, medic bizantin, 147
Cosmin, sat în Bucovina, 278
cosmogonie, 120
Cosmografie, lucrare apărută la Cracovia, 324
Cosmographia universalis, lucrare a lui Sebastian Münster, 56, 322, 323
Coson, monede de aur dacice, 193
Coson-Cotiso, rege dac, 193
Costești, localitate în jud. Hunedoara, 196 197, 199, 259
Costin Miron, cronicar român, 10, 14, 61, 326, 327, 328, 329
Costin Nicolae, cronicar român, 329
Costișa-Botoșani, cultură dacică, 255
Cotmeana, rîu, 233
Coțofenești, tezaur, 189
Coțofeni, cultură, 185
Covasna, județ, 186, 232
Covurlui, ținut, 305
Cozia, mănăstire, 222, 227
Cozmeni, localitate în jud. Harghita, 186
Cracovia, oraș în R. P. Polonă, 52, 106, 195, 324
Crainic Nichifor, filozof mistic, 31
Craiova, 155, 157, 189, 279, 334
Crăiniceanu Gheorghe, medic român, 156
Creaca, localitate în jud. Sălaj, 213
creuzet, 96
Crévecoeur, luminist american, 22
Cricău, localitate în jud. Alba, 283
Criciova, localitate în jud. Timiș, 212
Crimeea, 297
Crispus Cornelius Salustius, istoric roman, 49
Cristești, localitate în jud. Mureș, 219, 239
Criș, cultură, 184, 195
Crișana, ținut, 88, 89, 102, 107, 129
Crișcioru de Jos, localitate în jud. Bihor, 136, 140
Crișul Alb, rîu, 207, 208
Crișul Negru, rîu, 129
Crișul Repede, rîu, 234
crivac, instalație de elevat minereul din subteran, 74, 175, 275, 285, 291, 304
Croația, 152
Croix de la, călător francez, 338
Cromatica poporului român, temă de concurs, 122
Cromatica poporului român, lucrare a lui Tudor Pamfile și Mihail Lupescu, 135
Cronica pictată de la Viena, 313
Cronica Ghiculeștilor, 330, 331
Crouzét Maurice, istoric francez, 25, 67
crov, groapă pentru arderea lemnului în vederea obținerii dohotului, 93
cruciadă, 275
Csere Apáczai János, învățat ardelean, 324
Cucuteni, cultură, 172, 173, 183
Cugir, cetate dacică, vale, 196
„cultura de prund", cultură paleolitică, 171
cultura populară, passim
cultura spiritual-tradițională, 133, 138
Cultura dell'anima, culegere de texte filozofico-literare a lui Giovanni Papini, 24
cultură eneolitică, 194
Cultură și civilizație, lucrare a lui Al. Tănase, 26, 32
cumani, 265, 270
Cumidava v. Rișnov
cuniculi, galerii subterane, 209
cuppa, cupă, 256
Curături, toponim, loc obținut prin defrișare, 76
Curtea de Argeș, oraș, 298, 299, 313
Cusanus Nicolaus (Nikolaus Krebs), filozof german, 52, 322, 323
Cuvente den bătrîni, lucrare a lui B. P. Hasdeu, 155
Czako Ioan, medic maghiar, 158

D

daci, passim
Dacia, passim
Dacia intracarpatică, 244
Dacia Malvensis, 237
Dacia postaureliană, 104
Dacia preromană, 203

Dacia romană, passim
Dacia transilvană, 233
daco-geţi, passim
daco-romani, passim
daco-români, 69
Dalboşeţ, localitate în jud. Caraş-Severin, 204
Dalmaţia, 207, 289
dalmaţieni, mineri, 207
Damasc v. Apollodor din —
Damian, medic bizantin, 147
damnati ad metalla, condamnaţi la mine, 100, 212
Danemarca, 40, 151, 281
Danu, localitate în jud. Olt, 172
Danzig v. Gdansk
Dao-de-dzin, lucrare a filozofului chinez Lao-tzi, 45
daoistă, filozofia promovată de filozoful chinez Lao-tzi, 45
dardani, 143
Dauphiné, regiune în Franţa, 275
dava, aşezare dacică, 68, 187, 190
Dăbîca, cetate, 276, 294, 299, 316
De architectura, lucrare a lui Marcus Vitruvius, 48, 79
Der Grosse Brockhaus, enciclopedie, 23
decanus, şef de grupă, 251
De bello civili, lucrare a lui Caius Iulius Cezar, 49
De bello gallico, lucrare a lui Caius Iulius Cezar, 49
De Catilinae conjuratione, lucrare a lui Cornelius Salustius Crispus, 49
De Catilina, lucrare a lui Cicero, 49
Decea-Mureşului, localitate în jud. Alba, 142
Decebal, rege dac, 175, 177, 178
„Decebalus per Scorilo", inscripţie pe un vas dacic, 178
Deceneu, preot dac, 49, 144, 175
De cive, lucrare a lui Thomas Hobbes, 54
De civitate Dei, lucrare a lui Augustin, 50
decumanus, drum, canal de scurgere, 230, 232
decumanus maximus, arteră principală, 235, 237
Deda, localitate în jud. Mureş, 94
De docta ignorantia, lucrare a lui Nicolaus Cusanus, 323
Dedrad, localitate în jud. Mureş, 204
De diversis artibus, lucrare a lui Teofil, 53, 323
Défense et illustration de la langue française, lucrare a lui Bellay Joachim, 55
De finibus bonorum et malorum, lucrare a lui Cicero, 49
De herbarum virtutibus" v. *De medicaminibus herbarum*, a lui Pseudo-Apuleius
De humani corporis fabrica, lucrare a lui Andreas Vesalius, 322
De la manière de bien traduire d'une langue en autre, lucrare a lui Étienne Dolet, 55
Delaucothi, instalaţie mecanică, 109
Del Chiaro Antonio Maria, diplomat florentin, 151
Deleni, localitate, în jud. Constanţa, 214
Dell'infinito universo e mondi, lucrare a lui Giordano Bruno, 56
Delta Dunării, 163
Delumeau J., istoric francez, 340
De materia medica, lucrare a lui Dioscorides, 48, 123, 143, 163
De medicaminibus herbarum, lucrare a lui Pseudo-Apuleius, 124, 143
Demidoff Anatole, călător rus, 152
Democrit, filozof grec, 46
De motu cordis et sanguinis, lucrare a lui William Harvey, 322
denar republican roman, monedă, 193
dendrocronologie, 71, 120, 121
dentem, dinţii roţii de moară, 256
Densuşianu Nicolae, istoric român, 155
Denumirile părţilor corpului omenesc, lucrare a lui Caelius Rufus din Efes, 48
De oratore, lucrare a lui Cicero, 49
De re diplomatica, lucrare a lui Jean Mabillon, 61
De re metallica, lucrare a lui Agricola (Georg Bauer), 55, 276, 285
De re medica, lucrare a lui Cornelius Celsus, 48
De republica, lucrare a lui Cicero, 49
De re Rustica, lucrare a lui Varro, 166
De revolutionibus orbium coelestium, lucrare a lui Nicolaus Copernicus, 56, 321
Dernschwam, călător german, 291
Dersca, localitate în jud. Botoşani, 299
Der Untergang des Abendlandes, lucrare a lui lui O. Spengler, 23
Descartes René, filozof, matematician şi fizician francez, 38, 59, 60, 61, 62, 321
Descrierea Moldovei, lucrare a lui Dimitrie Cantemir, 154, 328, 329
Descriptio Moldaviae v. *Descrierea Moldovei*
De simplicium medicamentorum, lucrare a medicului grec Galenus din Pergam, 48
Despre civilizaţie, lucrare a lui Mihail Kogălniceanu, 27
Destinul omenirii, lucrare a lui P. P. Negulescu, 30
Deva, oraş, 204, 207, 213, 219
Dezmir, localitate în jud. Cluj, 204
Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo, lucrare a lui Galileo Galilei, 322
Dialogurile filozofice, lucrare a lui Titus Livius, 49
Dialogus de oratoribus, lucrare a lui Tacitus, 49
Diana, divinitate romană, 244
Dicţionarul limbii române, 11
Dicţionarul lui Samuil Micu Clain, 154
Dicţionarul etnobotanic, lucrare a lui Alexandru Borza, 122, 137
Dictionarum valachico-latinorum, lucrare a lui Mihail Halici, 153

Dictiones Latinae cum Valachica Interpretatione, dicționarul lui T. Corbea, 154
Dictionnaire historique et critique, lucrare a lui Pierre Bayle, 61
Diculescu C., istoric român, 147
Didactica Magna, lucrare a lui Jan Komenski, 61
Diderot Dénis, filozof francez, 21, 22, 322
Dierna, oraș roman, 219, 221, 236
Dietetica veche și nouă, lucrare a lui Mátyus István, 153
digiti, unități de măsură, 240
Dilthey Wilhelm, filozof german, 20
Dinogetia v. Garvăn
Diocles, medic grec, 146
Diodor din Sicilia, istoric grec, 109, 111, 209, 211
Diogenes din Laerte, scriitor grec, 213
Dionysos, zeitate, 128
Dio Cassius, istoric roman, 177, 226
Dio Chrysostomos, învățat grec, 175
Dioscorides Pedanios, medic grec, 48, 51, 123, 124, 143, 153, 163, 177
Discours sur la méthode, lucrare a lui R. Descartes, 60
Discours sur la sciences et arts, lucrare a lui Jean Jacques Rousseau, 19
Divixtus Titus Attius, medic roman, 146, 239
Dîmbovița, rîu 126
Dîmbovnic, afluent al Argeșului, 172
Dîrjov, afluent al Oltului, 172
dîrstă, 107, 294
Doamnei, rîu, 233
Dobogeni, localitate în jud. Covasna, 186
Dobrogea, passim
Dobromira, localitate în jud. Olt, 172
Dobrovăț, localitate în jud. Iași, 300
Dobrogeanu-Gherea C., critic literar, 28, 32
Dodești, localitate în jud. Vaslui, 276
Dognecea, localitate în jud. Caraș-Severin, 184, 194, 211
dohot, 93
dohotărit, meșteșug, 93
Dolet Etienne, umanist francez, 53
Dolhești, localitate în jud. Iași, 300
Dolj, județ, 192, 195, 219, 277
Domesday Book, numărătoare de populație în Anglia, 268
Domițian, împărat roman, 177
Domnești, localitate în jud. Bistrița-Năsăud, 212
domus cementatoria, 288
donariu, 260
doric, stil arhitectonic, 243
Dorohoi, oraș, 135
Dragna, localitate în jud. Prahova, 252
Dragna de Sus, localitate în jud. Prahova, 232
Dragosloveni, localitate în jud. Vrancea, 271 273, 317
Dragoș, V., medic român, 156, 162
Drăguș, localitate în jud. Sibiu, 134
dreptul roman, 49, 50
Dridu, localitate în jud. Ialomița, 277, 280; cultură 255
Drobeta v. Turnu Severin
drum al lînii, 80
Dulceanca, localitate în jud. Teleorman, 252, 254, 276, 277
dulgherit, 41, 87, 91, 92
Dumistrăcel S., specialist român în istoria tehnicii, 113, 114
Dumitru, episcop de Oradea, 297
Dumitru, sîrmar, 338
Dumitru, zidar, 297
Dunăre, fluviu, passim
Duperrex E., arhitect francez, 227
Durostorum, oraș, 232
Dürer A., umanist german, 56
Dürr, paroh sas, 153

E

Ecluse Charles l'(Clusius), naturalist francez, 55
economie agropastorală, 69
economie casnică, 86
economie medievală, 81
economie naturală, 79
economie neolitică, 84
economie sătească, 88
Economie politique, lucrare a lui Antoine de Mont-Chrétien, 59
ecosistem, 126
„Ecvatorialul planetar englez", 52
ediculă, 244, 246
Efes, oraș grecesc, 45, 48
Egina, insulă în Marea Egee, 51
Egipt, 37, 43, 51, 78, 208, 211, 243, 306
egipteni, 35, 43, 139, 176, 240
„Ego Zenovius votum posui", inscripție pe donariul de la Biertan, 260
Eibenthal, localitate în jud. Mehedinți, 211
Einstein, savant fizician, 36, 59
Ekbensee, salină în Austria, 289
Elementa, lucrare a lui Asclepiade din Bitinia, 48
Elementele, lucrare a lui Euclid, 54
Emeric, rege al Ungariei, 297
Eminescu Mihai, poet român, 27
Empedocle, filozof și medic grec, 46
Empiricus Marcellus, medic roman, 147
emplecton, interiorul zidurilor cetăților, 197, 300
Enciclopedia, Marea enciclopedie franceză, 21, 52, 322
Enciclopedia Britanică, 23
Enciclopedia Filosofica, 23
Enciclopedia Italiană, 23
Enea v. Francion
Engels Fr., întemeietor al socialismului științific, 8, 19, 22, 72, 145, 203

entomolog, 141
Entretiens sur la pluralité des mondes, lucrare a lui Bernard Bovier de Fontenelle, 62
eoliană, energie, 79, 98, 101, 111, 113, 293, 302
Epicur, filozof grec, 46
epigrafie, 140, 175, 212, 217, 239, 240
Epistolae virorum obscurorum, lucrare la lui Ulrich von Hutten, 55
epopeea homerică, 46
Epureni, localitate în jud. Vaslui, 189, 276, 277
Erasistrate, medic grec, 48
Erasmus din Rotterdam (Desiderius Erasmus Roterodamus), umanist olandez, 54, 57, 59, 61
Ergani, localitate în Anatolia, 183
Esculap v. Asclepios
Esquisse d'un tableau historique des progrès et de l'esprit humain, lucrare a lui Condorcet, 21
Essai sur l'histoire générale et sur les moeurs et l'esprit des nations, lucrare a lui Voltaire 18, 21
Estienne Charles, învățat francez, 56
Etienne André, profesor francez, 152, 154
Etica, lucrare a lui Beruch Benedict Spinoza, 61, 62
etnografie, 10, 59, 70, 122, 132, 147, 151, 154, 155, 302, 324, 325, 327, 328
etnologie, 67, 68, 71, 101, 119, 120, 121, 124, 125, 138, 140, 154, 157, 158, 167
etiologie, 156
etnobotanică, 120—123, 125, 128, 131, 132, 133, 134—136, 138, 139, 141, 158
etnogeneză, 120, 203, 249, 255
etnoiatrie, 120, 131, 137, 140, 141, 142, 145, 147, 148, 151, 154—156, 165—167
etnometeorologie, 120
Etruria, provincie în Italia, 209
etrusci, 227, 235
Euclid, matematician grec, 46, 47, 54, 542
Eufrat, fluviu în Mesopotamia, 43
Europa, passim
Ewald O., culturolog, 23
Extremul Orient, 42

F

fabri v. fierari
Fabrino, localitate în Italia, 269
Facultatea de medicină din Budapesta, 165
Facultatea de medicină din Cluj, 167
falcea, unitate de măsură, 274
„Familia", revistă, 122, 155
Fanar, 324, 331
fanarioți, 331
faraoni, 43
farmacie, 42, 44
farmacodinamică, 161
farmacognozie, 48, 167
farmacologie, 10, 48, 140, 141
„farmacologia galenica", 48
farmacopeea populară, 121, 122
Faust, eroul tragediei lui Goethe, 20
Făgăraș, oraș, 337
Fărcașele, localitate în jud. Olt, 172
Făurei, localitate, în jud. Brăila, 278
Feldioara, localitate în jud. Brașov, 213
Felnac, localitate în jud. Arad, 248, 259
fenicieni, 43
feredeu, scăldătoare, 148
ferăstrău, 92, 99, 101, 109, 110, 268, 294, 336, 337
Fermat Pierre de, matematician francez, 61
Fetești, localitate în jud. Vaslui, 256
Fibonacci Leonardo, matematician italian, 52, 53
fibule, 259, 260
Fichte Johann Gottlieb, filozof german, 19
Fichtel, învățat transilvănean, 195
fierari, 41, 49, 144, 214
fierărit, 95, 252
Filangieri Gaetano, luminist italian, 22
Filiași, localitate în jud. Harghita, 251
Filip al II-lea, rege al Macedoniei, 193
Filip al III-lea, rege al Macedoniei, 193
Filipeștii de Tîrg, localitate în jud. Prahova, 332
Filocalia, scriere a lui Nil Ascetul, 324
filogeneză, 141, 145
filologi, 141, 165, 166
filologie, 10—12, 14, 47, 52, 59, 318, 324, 325, 327, 330, 331
firez v. ferăstrău v. joagăr
firta, unitate de măsură, 274
fistulae v. tuburi de plumb
fitoterapie, 120, 137, 140, 143, 144, 147—150, 153, 159, 161, 163, 164
Fizeș, localitate în jud. Caraș-Severin, 215, 252
fizică, 10, 11, 35, 44, 45, 46, 47, 49, 175, 176, 323
fiziologia circulației, 48
fiziologie, 11, 44, 47, 48, 133, 156
Fîntînele, localitate în jud. Maramureș, 172
Fîntînele, localitate în jud. Constanța, 229
Flavii, familie romană, 228, 233
Flora, zeiță a florilor, 128
flora spontană, 125, 132, 139
Florența, 62
„foc grecesc", 312
Foçillon Henri, istoric de artă francez, 7
Focșani, oraș, 112
Fogorăși Ștefan, cărturar 327
foi v. sulfanți hidraulici
folclor, 10, 126, 127, 147, 148, 151, 158
focloristică, 120, 154
folcloriști, 155, 165
Folclorul medical român comparat, lucrare a lui I. A. Candrea, 156
Fontenelle Bernard le Bovier de, scriitor francez, 62
Forest of Dean, localitate în Anglia, 275
fornices v. stîlpi de susținere în galerii

Fortia de, luminist italian, 18
Fortuna, divinitate romană, 246
forum v. piață centrală
fossa v. șanț
foveae v. hrube
francez, 54—56, 62, 318, 319
Francisc I, rege al Franței 57
Franconia, regiune în R. F. Germania, 258
Francion, fiul lui Enea, 55
Frankenstein Valentin Frank von, învățat sas, 324
Franklin Benjamin, savant și filozof american, 22
Frankfurt, oraș în R. F. Germania, 18
Franța, 22, 38, 40, 55, 62, 269, 274, 281, 297, 306, 319, 320
Frăsinetul de Pădure, localitate în jud. Olt 229
Frederick al II-lea, rege al Danemarcei, 321
Freiberg, oraș în R. F. Germania, 290
frigidarium, v. bazin cu apă rece
Frölich David, scriitor slovac, 149
Frumoasa, mănăstire, 332
Fuggeri, bancheri din Augsburg, 291
fullonica v. piuă
Fundu Herții, localitate în jud. Botoșani, 299
fundus regius v. pămînt crăiesc
funia, unitate de măsură, 274
funis v. funia
Fuscus Cornelius, general roman, 224
fusărit, meșteșugul confecționării fuselor, 89
fusaiolă, 83

G

Gaius Caius, jurist roman, 49
Galați, 150, 152
Galații Bistriței,localitate în jud. Bistrița-Năsăud, 144
Galenus din Pergam, medic grec, 43, 48, 54, 319, 322
Galia, 104, 195, 207, 209, 219, 229
Galilei Galileo, astronom italian, 38, 57, 59—62, 319, 322
Galița, localitate în jud. Constanța, 186
Gandhi, om politic indian, 19
Gardano Cesare, matematician italian, 56
Gargantua, personaj al lui Rabelais, 55
Garvăn, localitate în jud. Tulcea, 214, 233, 237, 252, 274, 277, 305, 306, 314—316
Gassendi Pierre, matematician și filozof francez, 62
Gaster Mozes, filolog, 168
gater v. joagăr
gărdinar, unealtă pentru fasonat doagele ciuberelor, 90
Gdansk, oraș în R. P. Polonă, 338
Gebeleizis, zeitate dacică, 123, 128
Gemeinschaft und Gesellschaft, lucrare a lui Ferdinand Tonnies, 23
gemme v. pietre gravate
Genesa formelor culturii, lucrare a lui P. P. Negulescu, 30
genius nautarum, protector al navigatorilor, 228
Genovesi Antonio, filozof luminist italian, 22
genovezi, locuitori din Genova, 290, 302, 328
Geoagiu de Jos, localitate în jud. Hunedoara 146, 213, 239, 242
geocentric, 324
geodezie, 274
Geografie, lucrare a lui Antonio Magini, 339
Geografia medicală a Olteniei, lucrare a lui Charles Laugier, 155
Geografia României, tratat, 11
Geographia, lucrare a lui Strabo, 144
gép v. crivac
gepel, kepel, gapel v. crivac
Gepelschacht, puț cu vîrtej, 288
gepizi, populație germanică, 147, 248, 251
Geréb Ladislau, episcop de Alba Iulia, 323
germani, 55, 56, 70, 71, 148, 151, 248, 274, 281, 319, 339
Germania, 22, 101, 151, 195, 219, 231, 234, 268, 269, 274, 275, 281, 289, 297
Germania, lucrare a lui Publius Cornelius Tacitus, 49, 55
Germisara v. Geaogiu
Gesta Hungarorum, cronica lui Anonymus, 133
Getica, lucrare a lui Iordanes, 143
geți, 175, 189, 313
geto-daci, passim
Ghelari-Teliuc, localitate în jud. Hunedoara, 95, 212, 215, 252, 254, 276, 277, 279, 333
Gheorghe, sculptor clujean, 297
Gheorghe heregarul, „bănar", lucrător la monetărie, 298
Gherla, oraș, 224, 242, 243
„ghiara", daltă de dulgheri, 90
Ghica Grigore, domn al Țării Românești, 332
Ghica Matei, domn al Țării Românești, 332
Ghigen v. Oescus
Ghilgameș, epopeea lui —, 42
Gilău, localitate în jud. Cluj, 242 ; munți, 136
Gilbert William, medic și fizician englez, 57
Giurgiu, oraș, 172, 173, 290, 300, 316, 339
„Gîndirea" revistă, 31
gîndiriști, ideologi de dreapta, 31
Gîrbou, localitate în jud. Sălaj, 239
Gîrla Mare, cultură, 174
Glaser Christopher, fizician, 60
glăjărie, manufactură de sticlă, 339
Glossarium medie et infime latinitatis, dicționar al lui Charles du Cange, 61
Glycon, statuetă descoperită la Tomis, 245, 246
gnoseologic, 32
Goethe, scriitor și filozof german, 19, 20, 22
Goff Jacques le, istoric francez, 67, 70, 111, 112
Golescu Dinicu, învățat român, 26
Gorgona, *furie* în mitologia greco-romană, 244
Gorj, județ, 140

Gornea, localitate în jud. Caraș-Severin, 235
Gorovei Artur, folclorist și etnograf român, 122
Goslar v. Rammelsberg
gotic, stil arhitectonic, 300
goți, populație germanică, 175, 227, 229
Göttingen, oraș în R. F. Germania, 319
Govora, localitate în jud. Vîlcea, 146, 239
Graaf Reinier de, medic și fiziolog olandez, 61
grammaticus v. scriitor
Grand Larousse, enciclopedie, 23
grapă, 77
Grațian, învățat italian, autorul lucrării *Concordia*, 52
gravettiană, tehnică, 172
Grădiștea Muncelului, complex dacic, jud. Hunedoara, 144, 176—179, 181, 187—190, 196, 197, 199, 200
Greceanu Radu, cronicar român, 329
Grecia, 37, 104, 139, 186, 208, 209
greci, passim
greco-macedonean, 193
greco-romană, cultură, passim
Greenvich, localitate în Anglia, 320
Gresham College, 320
Gresham Thomas, om de finanțe englez, 320
grindei, parte a plugului, 77, 129
Griselini Francisco, învățat italian, 152, 153
groma, instrument utilizat la construcții, 217
gromatici, ingineri constructori, 235
Grosseteste Robert, fizician englez, 52, 53, 319
Grunberg L., istoric al științei, 24
Gryphe, editor-tipograf la Lyon, 54
Guicciardini Francesco, istoric italian, 59
Guizot François, istoric francez, 22
Gula, zeiță a sănătății în mitologia mesopotamiană, 42
Gumelnița, cultură, 185
Gura Văii, localitate în jud. Mehedinți, 213, 226
Gurghiu, vale, 130
Gusti Dimitrie, sociolog român, 29
Gutenberg, Johannes Gensfleisch, inventatorul tiparului, 54

H

Haas Conrad, pirotehnician sas, 14, 57, 287
habsburgic, 330
Hacius Martin, cărturar transilvănean, 324
Hadrian, împărat roman, 226, 233
Haemus, munți, 123
halebardă, 315
Hales Alexandru, învățat din secolu al XIII-lea, 52
Halici, cnezat, 289
Halici Mihail, învățat român, 153, 324
Hall, localitate în Austria, 289
Halle, oraș în Belgia, 157
Hallein v. Salzburg,
Haller J. von, învățat german, 22
Halley Edmund, fizician și astronom englez, 60
Hallstatt, oraș în Austria, 289
Hallstatt, epoca fierului, 102, 185, 186
Haltrich J., folclorist sas, 151
Hamangia, cultură, 128, 173, 185
Hamlet, erou shakesperian, 17
Hammurapi, rege al Babilonului, 43
Hangu, localitate în jud. Neamț, 316
Hanoș Cip, meșter miner, 110
haraghie, monetărie, 298
Haralambie, sf. „protector" împotriva ciumei, 151
Harghita, munți, 234
Harmonice Mundi, lucrare a lui I. Kepler, 59, 322
Harta zidului caucazian, lucrare a lui Dimitrie Cantemir, 328
Harvey William, medic englez, 59, 60, 322
Hasdeu Bogdan Petriceicu, istoric și filolog român, 122, 195
Hauser A., etnolog german, 68
Hăbășești, localitate în jud. Iași, 173
Hălmagiu, localitate în jud. Arad, 303
Hector, fiul lui Priam, erou în mitologia greacă, 218
Hegel Georg Wilhelm Friedrich, filozof german, 13, 19, 29
heliocentrism, 46, 48
Heltai Gaspar, editor și istoric ardelean, 14, 59
Henric VIII, regele Angliei, 57
Henric Navigatorul, prinț portughez, 318
Heraclit din Efes, filozof materialist grec, 46
Herăstrău, lac, 279
Herbar, atribuit lui Grigore Pintea, haiducul maramureșan, 153
Herbarum, lucrare a lui Pseudo-Apuleius, 143
Herbarum, lucrare a lui Juhász Péter Méliusz 55, 153, 324
herboriști, cunoscători ai ierburilor de leac, 137, 156—161
Herculane v. Băile Herculane
Hercules (Heracles), erou din mitologia greacă personificînd forța, 146, 147, 214, 239
Herder Johann Gottfried, scriitor german, 19
Heria, localitate în jud. Alba, 204
Hermias M. Ulpius, procurator în Dacia romană, 207
Hermonduri, populații vechi
Herodot, istoric grec, 43, 127, 131, 142, 144, 173
Herophile, medic grec, 48
Herseni Traian, sociolog român, 67
hidrostatică, 60
Hill Christopher, istoric englez, 319
Hiltebrandt Conrad Iacob, diplomat suedez, 149
hinduism, religie orientală, 50
Hinog, carieră de piatră în jud. Constanța, 214
Hiparh, geograf și matematician grec, 46, 48
Hippocrat din Cos, medic grec, 43, 47, 48, 54, 145, 177, 318, 322

hippocratică, concepție medicală, 46, 47
Hippodamos din Milet, arhitect grec, 235
Hispania (Spania), 100, 109, 207—209, 211, 229
Histoire des ouvrages des savants, lucrare a lui Beauval de Basuage, 62
Histoire générale de la civilisation en Europe, lucrare a istoricului francez Guizot, 22
Histoire de la civilisation en France, lucrare a istoricului francez Guizot, 22
Histoire générale des civilisations, sub red. lui M. Crouzet, 25
Historia scolastica, lucrare a lui Petrus Comestor, 53
Historiae, lucrare a istoricului latin Publius Cornelius Tacitus, 49
Histria, colonie grecească la Marea Neagră, 204, 217, 228—231, 237, 238, 240, 245, 257
histrieni, locuitori din Histria, 143, 229
hitiți, populații asiatice, 186
hîrloste, unealtă pentru alegerea aurului din aluviuni, 194, 283
Hîrșova, oraș, 133, 233, 237
Hlincea, localitate în jud. Iași, 277—280
Hobbes Thomas, filozof englez, 54
Hobița, localitate în jud. Hunedoara, 204
hodaie, adăpost pastoral, 79
Hoghiz, localitate în jud. Brașov, 204, 213, 232, 233
Holbach Paul Henri Dietrich d', filozof francez, 21
Holboca, localitate în jud. Iași, 142, 314
Holmyard E. J., istoric englez, 117
„homini boni et veterani", conducători de obști, 247
hominizi, 171, 173
homo aesteticus, 24
homo aestimans, 24
homo economicus, 24
homo faber, 24
Homorod, localitate în jud. Brașov, 212
Honterus Johannes, învățat sas, 14, 56, 59, 324
Honnencourt Villard de, arhitect și constructor francez, 109, 268, 269
Horatius Quintus Flaccus, poet roman, 18, 49
Horezu, localitate în jud. Argeș, 95, 139, 140
horincie, v. povarnă, căldare
horj, cuțit pentru dulgherit, 89
Horodiște, localitate în jud. Botoșani, 276
Hotin, localitate în R. S. S. Moldovenească, 278
Hronica românilor și a mai multor neamuri, lucrare a lui Gheorghe Șincai, 154
Hronicul vechimei romano-moldo-vlahilor, lucrare a lui Dimitrie Cantemir, 154
Humboldt Alexander von, savant german, 22
Hume David, filozof și istoric englez, 22
Hungaria, lucrare a lui Nicolaus Olahus, 324
Hunedoara, județ, 204, 210, 212, 254, 333, 335
huni, 248, 258
hunt, vehicul de mină, 288
hurca, unealtă pentru alegerea aurului din aluviuni, 194
husbandry, manual de sfaturi practice în agricultură, 269
Hutten, Ulrich von, umanist german, 55
Huygens Cristian, fizician olandez, 60
Hveen, insulă, 321
Hygia, divinitate protectoare a sănătății, 147, 236, 239
hypocaust, sistem de încălzire, 230, 231

I

Iablanița, localitate în jud. Caraș-Severin, 213
Iacob cel Mic, patronul piuarilor, 107
Iacobeni, localitate în jud. Suceava, 334
Ialomița, rîu, 129, 277
Iara, localitate în jud. Cluj, 139, 140
Iași, 129, 142, 154, 161, 167, 172, 259, 278, 279, 331, 332
iatrosofie, medicină populară, 138, 140, 141, 145, 157, 165
Iberică, peninsula, 208, 209
Ibrăileanu Garabet, critic literar, 28
Icoana, localitate în jud. Olt, 173
Ieftimie scăfarul, meșter în lemn, 296
iele, personaje de basm, 133
infrastructură, ansamblul elementelor care susțin partea principală a unei construcții, 67
inzi, indieni, 44
Igiena țăranului român, lucrare a lui Nicolae Manolescu, 156
Igiena țăranului român, lucrare a lui Gh. Crăiniceanu, 156
Ighiu, localitate în jud. Alba, 213, 283
igliță, unealtă de țesut, 83
Igor, cneaz al rușilor, 312
Igotishavedanga (Elementul astronomic al științei), lucrare de astronomie indiană, 44
Iliada, epopee homerică, 243
Iliaș voievod, domn al Țării Românești, 298
Ilișua, localitate în jud. Bistrița-Năsăud, 219, 234
Illiria, 268
Imhotep, arhitect egiptean, 43
Immenosum Maius, colonie de mineri în Dacia romană, 207
Imperatoriskaya Akademia Nauk, 63
Imperiul carolingian, 249
Imperiul otoman, 152, 328, 330
Imperiul roman, 104, 111, 146, 203, 206, 142, 253, 257
Imperiul roman de apus, 50

Imperiul roman de răsărit (bizantin) 50, 51, 71, 223, 234, 258, 259
incași, populație din America de Sud, 52
inchiziție, 52
incivilmento, 25
„incisores salium" v. tăietori de sare
India, 37, 44, 50, 51, 131, 139
indieni, 44, 177, 240, 242, 318
„indieni" din America, 52
Indii ale Răsăritului, 328
indo-europeni, 40, 173
Indus, fluviu în India, 184
Instrucțiuni pentru măsurarea cu compasul și cu rigla, 56
Insula Paștelui (Isla di Pasqua), 40
International Enciclopedia of Social Sciences, 23
Ioan Românul, inventator în balistică, 14, 57, 287
ioaniți, ordin cavaleresc-călugăresc, 274
Ionescu de la Brad Ion, agronom, 135
ionic, stil arhitectonic, 243
Iordanes, istoric bizantin, 143, 175—177
Iorga Nicolae, istoric român, 28, 37, 39, 67, 69, 87, 333
Iorgovici P., luminist român, 26
Iosășel, localitate în jud. Arad, 172, 173
Irlanda, 40, 151
Isaccea v. Noviodunum
Ischl, salină în Austria, 289
Isker, rîu, 227
islamism, religie a musulmanilor, 37, 38, 51
Islanda, 151
Islaz-Stolniceni, localitate în jud. Teleorman, 233
Ismail, localitate în jud. Tulcea, 331
Istanbul, oraș în Turcia, 332
Istoria artei românești, tratat, 11
Istoria civilizației române moderne, lucrare a lui Eugen Lovinescu, 28
Istoria dreptului românesc, tratat, 11
Istoria filozofiei universale, tratat, 11
Istoria generală a științei, lucrare sub red. lui René Taton, 28
Istoria ieroglifică, lucrare a lui Dimitrie Cantemir, 154, 327
Istoria Imperiului otoman, lucrare a lui Dimitrie Cantemir, 154, 329
Istoria începe la Sumer, lucrare a orientalistului american S. N. Kramer, 42
Istoria limbii române, tratat, 11
Istoria medicinii românești, tratat, 11, 152
Istoria medicinii universale, tratat, 11, 167
Istoria naturală a poporului român, lucrare a lui Nicolae Leon, 155
Istoria pentru începutul românilor în Dachia, lucrare a lui Petru Maior, 155
Istoria României, tratat, 11
Istoria teatrului românesc, tratat, 11
Istoriile civilizațiunii, studiu a lui A. D. Xenopol, 28
Istria v. Histria
Isis, zeitate egipteană, 146
Italia, passim
italieni, 38, 53—56, 98, 157, 269, 319
Itinerarul lui Antoninus, 223
Iugoslavia, 224, 239
Iugurta, rege al Numidiei, 49
Iulia, localitate în jud. Tulcea, 201, 278
Iulius T., pietrar de la Aquae, 213
Iustinian, împărat bizantin, 234, 329
Ivan al III-lea, țar al Rusiei, 284, 297
Ivanco, despotul Dobrogei, 290
Ivireanu Antim, mitropolit al Țării Românești, 327
Ivul Gavril, filozof român, 61, 324
Izvorul Ampoiului, localitate în jud. Alba, 163
Izvorul Crișului, localitate în jud. Cluj, 140

Î

îmblăciu, unealtă folosită la treieratul cerealelor, 77
Îndreptarea legii, cod de legi a lui Matei Basarab, 150
Însemnare a călătoriei mele, lucrare memorialistică a lui Dinicu Golescu, 26
Întorsura, localitate în jud. Dolj, 192
Învățătură firească spre surparea superstițiilor norodului, lucrare a lui Gheorghe Șincai, 155

J

Jariștea, toponim, 76
Jativa, localitate în Spania, 269
Jefferson Thomas, luminist american și președinte al S.U.A., 21, 22
Jenner Edward, medic englez, 158
Jibou, localitate în jud. Sălaj, 234
jilip, instalație pentru transportul lemnelor din exploatările forestiere, 75
Jiu, rîu, 196, 207, 208
joagăr, instalație țărănească pentru tăierea bușteni lor, 99, 110, 132
Johnson, medic englez, 21
jomp, unealtă folosită la alesul aurului din aluviuni, 96
„Journal des savants", revistă, 320
„Judecata lui Paris", mozaic descoperit în secolul al XIX-lea la Ulpia Traiana Sarmizegetusa, 218
Judjur-Veda, lucrare indiană de medicină, 44
jug de potcovit, 97
jugăr, unitate de măsură, 204
Juhász Petru Méliusz, medic transilvănean, 55, 153, 324
Jupa, localitate în jud. Caraș-Severin, 255
Jupiter Dolichenus, divinitate, 236
juzi, conducători ai obștilor sătești, 247

K

Kájoni Ioan (Căianu), călugăr franciscan de origine română, 153

Kant Immanuel, filozof german, 19, 20
kardo maximus, arteră principală într-o așezare, 220, 235, 237
Kariofil I., învățat din sec. XIII, 329
Karlowitz, oraș în R. S. F. Iugoslavia, 339
Keops, faraon egiptean, 43
Kepler Johannes, astronom și matematician german, 36, 59, 60, 322
Kiev, 172
Kircher F., geolog german, 60
Klemm G., culturolog, 69
Kochanovski Jan, poet polonez, 59
Kogălniceanu Mihail, istoric și om politic român, 27, 28, 155
Kolomea, oraș în R. P. Polonă, 289
Komenski Jan Amos, pedagog ceh, 61, 323
Kosambi D. D., istoric al științei, 36
Kostol, localitate în R. S. F. Iugoslavia, 224
Kostolać, localitate în R. S. F. Iugoslavia, 239
Kostroma, regiune, 289
Köleseri Samuel, polihistor transilvănean 324, 334, 337
Köln, oraș în R. F. Germania, 54
Kramer, S. N., orientalist american, 42
Kultur, cultură, 18
Kulturkreis, arie de civilizație, 25
Kultursichten, centru de civilizație, 25
Kyminitul Sevastos, directorul Academiei domnești din București, 325
Kyr Paulus, medic ardelean, 56, 324

L

La Città del Sole, lucrare a lui Tommaso Campanella, 57
Lacul Getic, 172
Ladislau, rege al Ungariei, 281
lapicid, pietrar, 213, 214, 240
Largus Scribonius, medic grec, 48
Larissa, oraș în Grecia, 193
Lao-tzî, filozof chinez, 45
lascinum, substanță întrebuințată pentru separarea aurului, 210
latină, limba, 44, 52, 54, 55, 173, 177 178, 240, 327
latinitate, 55
Laténe, a doua vîrstă a fierului, 94, 102, 110, 175, 186
Laugier Charles, medic francez, 155, 156, 162
Laurențiu, turnător la monetărie, 298
Laurion, regiune în Grecia centrală, 209
Lavoisier Antoine Laurent de, chimist francez, 152
Lazăr Gh., întemeietor al învățămîntului românesc 26
Lazuri, toponim, loc defrișat, 76
laț, capcană pentru păsări, 73
Lăcustă Ștefan, domn al Moldovei, 297
lădărit, meșteșugul construirii lăzilor de zestre, 88, 92
Lăpuș, localitate în jud. Maramureș, 185, 334
Lăpușneanu Alexandru, dom al Moldovei, 298, 301
leasă, pentru prinderea peștelui, 73; pentru uscat fructe, 82
Lebel Ioan, umanist sas, 324
Leclerc Jean, savant francez, 62
Lechința, localitate în jud. Bistrița-Năsăud, 204
lectică, mijloc de transport la romani, 223
Lederata, oraș roman, 222
Legile, lucrare a lui Platon, 49
legiune, unitate militară romană, 55
legiunea VII Claudia, 239
legiunea XIII Gemina, 239
Lehiceni, localitate în jud. Bihor, 140
Leibniz Gottfried Wilhelm, filozof și matematician german, 60, 322
Lelești, localitate în județul Bihor, 140
Lencsés György, medic transilvănean, 56, 152, 164, 324
Lengyel Daniel, cărturar transilvănean, 153
Leobea, localitate în Austria, 275
Lenin, Vladimir Ilici, întemeietorul statului sovietic, 19, 69
Leon Nicolae, medic român, 155, 168
Leouwenhoek Antony van, învățat olandez, 60
Leroi-Gourhan André, etnolog francez, 67
Lescalopier Pierre, călător francez, 288
Lessing, scriitor și filozof german, 22
Levant, 33
Leviathan sau materia, forma și puterea unui stat bisericesc și civil, lucrare a lui Thomas Hobbes, 54
Lévi-Straus Claude, antropolog francez, 67
Lexiconul latino-greco-hungaricum, dicționarul lui Szenczi Molnár Albert, 154
Leyda, oraș în Olanda, 62, 329
Libavius, întemeietor al chimiei medicale, 164
Liège, 275, 281
limes, 231—236, 238, 260
limes Alutanus, 233
limes Dacicus, 233
Limpert, rîu 333
linul cu „mustăcior", storcător de struguri, 81
linguroi, burghiu mare, 91
lingvistic, 102, 113, 114, 141, 147
Lips Iulius, etnograf german, 67, 73, 117
„loci fimati", locuri îngrășate, 273
Locke John, filozof englez, 62
logistică, 47
Lombardus Petrus, savant italian, 53
Longinus M. Valerius, medic roman, 239
longobarzi, populații germanice, 248
Londra, 52, 320
Lovinescu Eugen, istoric și critic literar, 28, 29
lucernae, opaițe romane, 219
Ludovic de Anjou, rege al Ungariei, 270, 274, 283
Lugoj, 310
lumînărit, meșteșug de confecționare a lumînărilor, 86, 87

Lumea Nouă (America), 318
Luna, satelit natural al pămîntului, 22, 321
luministă, cultură, 10, 14, 18, 19, 21, 22, 26, 37, 61, 333
Lunca Dorohoi, localitate în jud. Botoșani, 314
Lupeni, localitate în jud. Hunedoara, 207
lupiște, capcană pentru lupi, 73
Lupșa, afluent al Arieșului, 207
Lupșa, localitate în jud. Alba, 165, 200, 209
Lupu, localitate în jud. Alba, 190
Lupu Vasile, domn al Moldovei, 327, 330, 338
Luther Martin, reformator german, 55, 319
Lyceum Medico-Chirurgicum din Cluj, 152
Lyon, 54

M

Mabillon Jean, învățat francez, 61
Machiavelli Niccolò, om de stat și istoric italian, 59
Macedonia Prima, 193, 207
Macrobius, scriitor latin, 133
macrocosm, 320, 330
Madrid, 156, 162
Magellan Fernand de (Fernao de Magalhaes), navigator portughez, 56
maghiari, 140, 148, 151, 152, 158, 250, 322
magia sumeriană, 42
Magini Giovanni Antonio, astronom italian, 149, 339
„magister distilatoriae fornacis", specialist în topirea metalelor, 334
magnetism, 11, 45, 53
Magnum Etymologicum Romaniae, lucrare a lui B. P. Hasdeu, 155
magula, grămadă de sare, 251
Magyar Encyclopedia, lucrare a lui Apáczai Csere János, 324
Mahmud I, sultan otoman, 331
Mahmudia, localitate în jud. Tulcea, 233
mahomedanism, religie orientală, 50
mai, unealtă întrebuințată la piuărit, ciocan de lemn la șteampurile aurifere, 81, 106, 107
Maiența (Meinz), oraș în R. F. Germania, 54
Maior Petru, istoric luminist, 26, 155
Maiorescu Titu, scriitor și critic literar român, 27, 28, 29
malha, funii folosite la extracția sării, 251
Malpigi Marcello, medic și anatomist italian, 61
Malu Roșu, localitate în jud. Ilfov, 172, 173, 277
Mandrou Robert, istoric francez, 321
Mangiuca Simion, folclorist român, 122
manicula, stinghie la plugul roman, 205
Manolescu Nicolae, medic român, 156
Manuzio Tebaldo, editor-tipograf venețian, 54
Maramureș, 94, 91, 129, 130, 133, 140, 145, 172, 185, 251, 277, 334
maramureșan, locuitor din Maramureș, 251, 289
Marcinies, colonie de mineri în Dacia Romană, 207
Marcovici Simion, scriitor român, 27
Mare lexicon, lucrare a lui Varinius, 327
Marea Adriatică, 260
Marea Albă, 289
Marea Baltică, 328
Marea Britanie, 37
Marea Egee, 186
Marea Mediterană, 177
Marea Neagră, 145, 150, 173, 256, 257, 261, 328
Marga, localitate în jud. Caraș-Severin, 208
Margaritha Philosophica, lucrare de filozofie, 58
Marginea, localitate în jud. Suceava, 140
Marian Simion Florea, etnograf român, 122, 135, 136, 168
Marinescu G., medic român, 156
Maritain Jacques, filozof francez, 31
Martonne Emmanuel de, geograf francez, 197
Marx Karl, întemeietor al socialismului științific, 19, 24, 67, 72, 98, 117, 301
Matei Basarab, domn al Țării Românești, 330, 332, 334, 339
Matei Corvin, rege al Ungariei, 284, 290
Mátyus István, medic ardelean, 153
mausoleul Aureliilor, 236
Mavrocordat Alexandru, medic și profesor la Academia Patriarhiei Ortodoxe din Constantinopol, 154
Mavrocordat Nicolae, domn al Țării Românești, 332
Maxim Mărturisitorul, scriitor bizantin, 326
Mayov N., culturolog, 53
Măcin, localitate în jud. Tulcea, 214; munți, 217
Mădăraș, localitate în jud. Harghita, 186
măglaș, lucrător la transportul sării, 251
Măgura, munte în jud. Hunedoara, 196
Măgura, munte în jud. Sălaj, 213
Mănerău, localitate în jud. Hunedoara, 204
Mărculeni, localitate în jud. Mureș, 204
Mărculești, localitate în jud. Ialomița, 277
Mărginimea Sibiului, 107
Mărișel, localitate în jud. Cluj, 163, 165
Mătăsari, toponim, 86
mecanică, 5, 9, 10, 35, 38, 42, 47, 50, 52, 57, 60, 321–323
Mecena, nobil roman, 59
Mediaș, 174
medici, 42, 44, 45, 51, 140, 155, 165, 167
Medici, familie ducală florentină, 62
Medici Ferdinand, duce de Toscana, 320
Medici Leopold, duce de Toscana, 320,
medicina populară, 131, 137, 140, 148, 150, 153, 156, 158, 162, 163, 166
Medieșu Aurit, localitate în jud. Satu Mare, 180, 255
megalitice, construcții, 40

Mehedinţi Simion, geograf român, 29, 31, 67, 117, 126, 129, 143, 186, 211, 239
Mehlis G., culturolog, 23
Meissen, oraş în R. F. Germania, 281
Melanchton Philipp Schwarzerd, reformator german, 319
meliţă, capcană pentru animale, 73, 99
Mémoires sur l'ancienne cavalérie, lucrare a lui Saint Palaye, 18
Mercator Kremer Gerhard, matematician şi geograf flamand, 56
merovingiană, cultură, 258, 260, 276
Mersenne Marin, învăţat francez, 62
Meseş, munţi, 324
Mesopotamia, 42, 78
meta, piatra fixă la rîşniţa romană, 206
Metalici, munţi, 221
metalurgie, 49, 95, 110, 214, 275, 277
metopă, 139
mezdrea, cuţit pentru cioplirea lemnului, 89, 94
mezolitic, 39
Micăsasa, localitate în jud. Sibiu, 220
Michelangelo Buonarroti, pictor, sculptor şi arhitect italian, 56
Micia, pagus în Dacia romană, 104, 212, 213, 219, 228, 231, 237—239, 242, 244
microlitică, tehnică, 172
Micu Samuil, reprezentant al Şcolii ardelene, 26, 154
Miercurea, localitate în jud. Sibiu, 219
migratori, 248
migraţie, 9, 14
Mihailov, biolog rus, 134
Milano, 151, 269
Milet, oraş grecesc din Asia Mică, 45, 46
Milescu Nicolae, cronicar şi diplomat moldovean, 10, 14, 26, 61, 326—328
militarist, lucrător la extracţia sării din puţ, 251
milla, unitate de măsură a distanţei, 223
milliaria, stîlpi pentru însemnarea millelor, 222
Millot Jacques, botanist francez, 121, 134, 139, 168
minerit, 9, 10, 14, 74, 75, 203, 206, 207, 282, 283
Mirabeau Gabriel Riqueti, economist francez, 21
Mircea cel Bătrîn, domn al Ţării Româneşti, 110, 284, 290, 300
Mironescu N. Al., etnograf român, 117, 151
Miroşi, localitate în jud. Teleorman, 276
Misztótfalusi Kis Miklós, învăţat transilvănean, 324
Mithras, divinitate orientală, 236, 246
Mitoc, localitate în jud. Botoşani, 142
mitologie, 19, 42, 120, 127, 138, 156
Mitrofan, episcop din Buzău, 154
Mizil, localitate în jud. Prahova, 250
Moacşa, localitate în jud. Harghita, 186
moară, 98, 100—107, 111—114, 132, 256, 268, 275, 294, 301, 302, 305
moară cu tracţiune animală, 104, 206, 301
moară de apă, 206
moară de fier, instalaţie pentru prelucrarea fierului, 109, 113, 268
moară de hîrtie, 113, 269, 332
moara de piatră v. şteamp
moară de scoarţă, instalaţie pentru măcinarea scoarţei de stejar, 100, 110, 113
moară manuală, rîşniţă, 206
Moesia, 79, 212, 226, 228, 231, 255, 328
Mogoş, localitate în jud. Alba, 163
Mogoşoaia, localitate lîngă Bucureşti, 277
Moigrad, localitate în jud. Sălaj, 213
mojar din granit, unealtă pentru sfărîmarea minereului, 74, 109
mola aquaria v. moara de apă
mola assinaria v. moară cu tracţiune animală
mola manuaria v. moară manuală, rîşniţă
„mola mineralia" v. şteamp
„mola serraria", v. ferăstrău
mola trusatilis v. piuă
Moldova, passim
Moldova Nouă, localitate în jud. Caraş-Severin, 184, 202, 208, 212
Moldoveneşti, localitate în jud. Cluj, 256
„molendinae pillatoriae" v. piuă cu ciocane
molendinari v. constructori de instalaţii
Moles Abraham, istoric al ştiinţei, 17
molina, molendina v. moară
Moncastro v. Cetatea Albă
monofiziţi, adepţi ai unei secte religioase, 51
monoxila, barcă, 41
Montcrestien Antoine de, economist francez, 59
Montesquieu Charles de Secondat, scriitor luminist francez, 18, 21, 22
Monuleşti, mină auriferă lîngă Roşia Montană, 210
Moravia, 275, 261
Morăreni, localitate în jud. Mureş, 94
More Filip, umanist transilvănean de origine română, 324
Morin M., istoric canadian, 20
Moreşti, localitate în jud. Mureş, 251, 256
Morgan Lewis Henry, etnolog, 22
mortarium v. piuă
Moscova, 284, 297, 327
Moşneni, localitate în jud. Constanţa, 204
Mo Tzî, filozof chinez, 45
mozaic, 51, 217, 218, 219, 220
Mozaic, afluent al Argeşului, 172
Mühle v. moară
Muisis Gilles le, învăţat francez, 52
Müller Fr., istoric sas, 151
Muncelu, pîrîu, 278
Münster Sebastian, geograf, 56, 323
Muntenia, passim
Munţii Apuseni, passim
Muratori Lodovico Antonio, istoric italian, 18, 61
Mureş, regiune, 94, 193, 204, 212, 213, 222, 228, 234, 251, 256, 259, 260; rîu 207
Murgeni, localitate în jud. Vaslui, 273

Musariu, mină de cupru, 194
musterian, perioadă, a paleoliticului mijlociu, 172, 173
Mușca, afluent al Arieșului, 207
Muzeul (din Alexandria), instituție în onoarea muzelor, 47
Muzeul tehnic al căilor ferate din Berlin, 288

N

Napier John, matematician, 322
Napoca, oraș în Dacia romană, 104, 139, 204, 213, 221, 222, 223
Napoleon, împărat al Franței, 21
Naturae Historia, lucrare a lui Caius Plinius cel Bătrîn (Secundus), 48, 54
Nădrag, rîu, 333
Neagoe Basarab, domn al Țării Românești, 17
Neamț, județ, 150, 273, 294; munți, 334
Neckman Alexander, filozof englez, 306
nedeie, 98
Negoești, localitate în jud. Ilfov, 278
Negulescu P. P., filozof român, 30
Nemesis, zeiță a dreptății, 236, 246
Nemorarius Iordanus, fizician, 52
neoaristotelism, curent filozofic, 324
neolitică, cultură, 9, 39, 40, 55, 68, 69, 73, 81, 82, 93, 144, 148, 172, 173, 184, 194, 195, 329
Nera, rîu, 207
nestorieni, sectă religioasă, 51
Neusohl v. Banska Bistrica
Newton Isaac, fizician englez, 38, 60, 61, 62, 322, 331
newtonian, principiu, 62
Nicolae, pictor din Cluj, 297
Niculițel, localitate în jud. Tulcea, 204, 299
Nil Ascetul, 324
Ninive, capitala Mesopotamiei, 42
Nipru, fluviu, 185
Nistru, fluviu, 172, 256, 278
nivela cu apă, instrument utilizat la construcții, 217
Noapteșa, localitate în jud. Mehedinți, 95
Noica Constantin, filozof român, 36
nomazi, populații, 270, 312
nominalism, curent religios, 53
Noricum, oraș roman, 258
Normandia, 101, 106, 273
nosologie, clasificarea bolilor, 44, 156
Nostradamus (Michel de Nostre-Dame), astrolog și medic francez, 320
Noșlac, localitate în jud. Alba, 251
Noul atlas lingvistic român, 11
Noul Testament, tipărit la Alba Iulia de Simion Ștefan, 327
Nouvelles de la République des Lettres, lucrare a lui Pierre Bayle, 61, 62
Nottara Hrysant, profesor la Colegiul din București, 61
„nuovo ingenio", v. invenție
Novacoviciu Emilian, folclorist român, 151
Noviodunum, oraș roman, 222, 228, 233, 237
Novum Organum, lucrare a lui Francis Bacon, 57, 320
Nürenberg, oraș în R. F. Germania, 54
Nymphe, protectoare ale apelor, pădurilor, 239
Nyulas Ferenc, medic chimist din Transilvania, 152, 158

O

Oaș, „țară", 126, 131, 138
Oboga, localitate în jud. Dolj, 139, 140
Obreja, localitate în jud. Alba, 204, 206, 215
Observatorul de la Greenwich, Anglia, 320
obsidian, minereu, 40
obște sătească, 80, 204, 247, 248, 265, 273,
Ockham William d', reprezentant al gîndirii nominaliste engleze, 53
Ocna Dejului, localitate în jud. Cluj, 212, 251, 290
Ocna Mureșului, Salinae, localitate în jud. Mureș, 195, 212, 250, 251
Ocna Sibiului, localitate în jud. Sibiu, 212 239, 251, 274
Ocna Șugatag, localitate în jud. Maramureș, 195, 290
Ocnele Mari, localitate în jud. Vîlcea, 212, 251, 290
Ocnița-Cosota, localitate în jud. Vîlcea, 177, 251
Odiseea, epopee homerică, 120
Odorhei, 251
Oescus, oraș roman, 226
offa, piuă romană, 206
Oituz, rîu 323; trecătoare, 233
Olahus Nicolaus, umanist român, 14, 59, 324
Olanda, 61, 62, 289
olandezi, 60, 318
olărit, 50, 93, 183, 252, 304
oloiniță, 337
Olosig, localitate în jud. Bihor, 107
Olt, județ, 216, 229; rîu, 140, 172, 186, 207, 222, 223, 228, 233, 234; vale 158
Oltenia, 82, 83, 88, 89, 107, 140, 150, 156, 162 164, 172, 204, 212, 244, 281, 284, 334, 337
Olteț, afluent al Oltului, 172, 173
Olteni, localitate în jud. Covasna, 213; localitate în jud. Teleorman, 253
O medicină a babelor, lucrare a lui Ion Vianu, 155
Omharus, căpetenie germanică, 258
onager, mașină de asediu, 235
Onicescu Octav, matematician român, 61
opoterapie, metodă terapeutică, 120, 140, 144, 148, 161, 164
oppidum, tîrg, 68
opus incertum, tehnică de construire în piatră, 129, 217, 226, 236

opus quadratum, tehnică de construire în piatră, 217, 226
opus signinum, mozaic, 219, 230, 231, 236
Opusculum geograficus, lucrare a lui Schöner, 56
Oradea, oraș, 155, 161, 297, 323
ordalii, judecată cu fierul înroșit, 149
Oratorum et rhetorum sententiae divisiones, colores, lucrare a lui Lucius Anneeus Seneca, 48
Orașul Nou, localitate în jud. Maramureș, 194
Orăștie, oraș, 324
Oresme Nicolaus, învățat francez, 52
organoterapie, metodă de tratament, 149, 156, 162, 163
Orfeu, personaj în mitologia greacă, 35, 36
Orheiu Bistriței, localitate în jud. Bistrița-Năsăud, 221, 231
Orient, 38, 40, 44, 50, 102, 150, 231, 260, 269
Orientul antic, 37, 43, 78
Orientul Apropiat, 42, 50, 51
Orientul Mijlociu, 42, 50
Orient Gyula, istoric maghiar, 148
Orlea, localitate în jud. Olt, 204
Orșova, oraș, 215, 235, 276, 256
Ostia, oraș în Italia, 104, 106, 206
ostia, trident pentru prins peștele, 73
ostrogoți, triburi germanice, 248
Otomani, localitate în jud. Bihor, 128
Ovidius Publius, Naso, poet roman, 49, 144
Oxford, oraș în Anglia, 157, 319, 327

P

Pacific, ocean, 40
Pacioli Luca, matematician italian, 56
Padova, oraș în Italia, 52, 157, 319, 328, 329
Paget, ambasador al Marii Britanii la Poarta otomană, 157
Palanca. v. Lederata
Palatca, localitate în jud. Cluj, 204
Palatul Augustalilor, la Ulpia Traiana Sarmizegetusa, 217, 230, 238, 236
paleolitică, epocă, 35, 72, 140, 141, 142, 172, 173
palestră, 230, 236
palinologie, știința polenului, 71, 121
Palissy Bernard, ceramist și savant francez, 321
Palladius, istoric roman, 103, 111
palma, unitate de măsură, 274
Pamfile Tudor, etnograf român, 122, 135, 136, 163, 164
Panaitescu P. P., istoric român, 97
Pannonia, 212, 231, 248, 255
Pantalia, oraș antic în Tracia, 146
Pantelimon, spital în București, 172, 333
Pápai Páriz Ferenc, medic ardelean, 153, 164
papirus, 243
Papini Giovanni, filozof italian, 24
Paracelsus (Theophrastus Bombastus von Hohenheim), alchimist și medic elvețian, 56, 163, 320, 322
Paré Ambroise, medic francez, 56, 321
Parincea, localitate în jud. Bacău, 259
Paris, fiul lui Priam, erou din mitologia greacă 218
Paris, 52, 53, 54, 57, 62, 134, 312, 320
parmac, unitate de măsură, 274
Partidul Comunist Român, 12, 98
pas, unitate de măsură, 258
Pascal Blaise, matematician, fizician și filozof francez, 39, 60, 61, 119
Pascu Ștefan, istoric român, 67, 97, 148, 270
Passia, nume de fetiță pe o tăbliță cerată, 209
patrimoniu, 7, 8, 22, 23, 32, 33, 68, 69, 122, 207, 211, 213
Paul III, papă, 57
Pavel din Egina, medic grec, 51
Pavelescu Gheorghe, folclorist român, 164
Pax corporis, lucrare a lui Pápai Páriz Ferenc 153
Păcuiul lui Soare, localitate în jud. Tulcea, 252, 273, 276, 277, 278, 282, 297, 299, 314, 315, 316
„pământ crăiesc", 80
păpălugără, obicei tradițional, 129
Păuleni-Ciuc, localitate în jud. Harghita, 186
Păuliș, localitate în jud. Arad, 284
Pârvan Vasile, arheolog și istoric român, 28, 67, 87, 117, 145
pecenegi, 265, 270
Pecica, localitate, în jud. Arad, 142, 190, 192, 193
Pelletier Antoine, istoric francez, 26
pendulație, sistem de pășunare a turmelor, 79
Peregrinus, dac pomenit în inscripția de la Carnuntum, 215
Peremiesl v. Przemysl
Peretu, localitate în jud. Teleorman, 189
Pergamo, oraș în Asia Mică, 47, 48, 146
Persia, 50, 51, 139, 269, 328
peruan, locuitor din Peru, 318
Pescari, localitate în jud. Constanța, 256
Peșteana, localitate în jud. Hunedoara, 213
Petnic, localitate în jud, Caraș-Severin, 213
Petra, localitate în jud. Constanța, 240
Petrescu Paul, istoric de artă român, 67
Petrila, localitate în jud. Hunedoara, 207
Petronell, localitate în Austria, 215
Petru Cercel, domn al Țării Românești, 293, 297, 328
Petru Pelerinul, învățat englez, 53
Peutinger Conrad din Augsburg, umanist german, 223
Peyssonel, consul francez în Țara Românească 339
Philipicae, lucrare a lui Cicero, 49
Philiponos Ioan, cărturar bizantin, 319
Philippi, localitate romană, 193
Philolaos, astronom grec, 46
Philosopiae naturalis principia mathematica, lucrare a lui Isaac Newton, 60, 326

Philosophia Novella, lucrare a lui Gavril Ivul 61, 324
Philosophia Sagax, lucrare a lui Paracelsus, 56
„Philosophical Transactions of the Royal Society", revistă, 62, 320
Pian, vale, 209
Piatra Craivii, localitate în jud. Alba, 196
Piatra Frecăţei, localitate în jud. Teleorman, 253
Piatra Roşie, cetatea dacică, 196, 197, 199
Piatra Seacă, munte în Munţii Apuseni, 210
piatră alergătoare, piatră de moară mobilă, 100
Piccolomini Enea Silvio, Papa Pius II, istoric italian, 322
picula, păcură, 250
pieile roşii, locuitorii băştinaşi din America, 318
pieptene, unealtă la războiul de ţesut, 83
Pietriş, localitate în jud. Mureş, 94
Pietroasa, tezaurul de la —, localitate în jud. Buzău, 248, 252, 258
pilug, mai pentru zdrobirea seminţelor, 81
Pintea Grigore, haiduc maramureşan, 153
piramidă, egipteană, 43
pirostrie, suport pentru oale, 82
pirotehnie, tehnică şi prelucrare a explosivelor, 10, 312
Pisa, oraş în Italia, 52
pisălog, mai, 99, 107
piscinae, bazine cu apă, 210
Pitagora, învăţat grec, 46, 176, 242
pitagoricieni, adepţi ai lui Pitagora, 46
Piteşti, oraş, 172, 233
piuă, pivă, 53, 79, 81, 87, 99, 100, 101, 106, 107, 109, 110, 111, 132, 206, 268, 294, 305, 337
Piuariu Molnar Ioan, umanist român, 26, 154, 157
pînză, fierăstrău, 99
Pîrîul Negru, apă, 233
Pîrjoaia, localitate, în jud. Constanţa, 333
Placicus Eustatius, medic oculist, din Bucureşti, 157
Plantin, editor, librar, tipograf din Anvers, 54
Platon, filozof grec, 21, 47, 50, 145, 176, 177, 318
Plinius cel Bătrîn, istoric şi naturalist roman 48, 54, 103, 107, 111, 147, 155, 166, 195, 200, 205, 206, 207, 209, 210
Plinius cel Tînăr, scriitor roman, 224
Ploieşti, oraş 278, 334
plumbării, ateliere de prelucrat plumbul, 215
plug, 76, 77, 267
plug roman, 205
plută, 75
plutaşi, 75
Poarta otomană, 330
Podeni, localitate în jud. Cluj, 213
Podu Dîmboviţei, localitate în jud. Argeş, 314, 315
Poenaru Petru, învăţat român, 26
pogon, unitate de măsură a suprafeţelor, 274
Poiana, localitate în jud. Teleorman, 233
Poiana, localitate în jud. Vrancea, 188, 189, 193, 250
Poiana Cristeşti, localitate în jud. Vrancea, 142
Poiana — Roman, localitate în jud. Prahova, 172
Poiana Ruscă, munţi, 187, 333, 334
Poienii de Jos, localitate în jud. Bihor, 137, 159, 160, 161
Poiret Jean, etnolog francez, 67
Poitou, provincie în Franţa, 274
Pojorîta, localitate în jud. Suceava, 334
policer, civilizat, politicos, 21
„politia", civilitate, perfecţiune, 327
Politica, lucrare a lui Aristotel, 50
Polonia, 22, 106, 195, 261, 268, 269, 281, 289, 298, 306, 317, 336
Pomona, zeiţă romană a fructelor şi a grădinilor, 128
Pompei, localitate, în Italia antică, 104, 106, 206
Pompiliu Miron, poet român, 126
Pontus Euxinus (Marea Neagră), 197
Pontes, localitate romană în Iugoslavia, 224, 226
pontic, zonă la Marea Neagră, 228, 236, 258
ponto-dacice, regiuni, 234
Pontos, zeu al mării, 246
Pop Mihai, folclorist român, 130
Porceşti, localitate în jud. Neamţ, 337
Popeşti, localitate în jud. Argeş, 190, 201
Porolissum, oraş în Dacia romană, 104, 213, 221, 222, 234, 236, 237, 239, 242, 255
Porphyropoulos Marc, directorul academiei domneşti din Bucureşti, 329
Portugalia, 40, 109
portughezi, 318
Porţile de Fier, 222, 226, 228
Porus, împărat, 44
Posada, localitate în jud. Prahova, 313, 314
Possevino Antonio, învăţat italian, 149
Potaissa, oraş în Dacia romană, 213, 219, 221, 222, 223, 229, 232, 236, 239
Poteca E., scriitor român, 26
povarnă, instalaţie ţărănească pentru distilarea alcoolului, 106, 114
Pozzuoli, localitate în Italia, 225
pozzolana, praf de origine vulcanică, 224
praetoriu, locul central într-un castru roman, 236
Praid, localitate în jud. Mureş, 195
Prahova, judeţ, 79, 173, 252, 304, 337
pravile, 150
Pravila lui Vasile Lupu, 327
Prodana, localitate în jud. Vaslui, 277
Praga, 52, 297
praefurnium, cuptor cu gura spre exterior, 231
prăjină, unitate de măsură a suprafeţelor, 274
Precucuteni, cultură neolitică, 185

preistoric, 40, 121, 195
Preluminism, curent cultural, 14, 54, 318
presocratici, gînditori greci, 46
Priam, regele Troiei, 218
Priestley Joseph, chimist englez, 22
Principia, lucrare a lui Isaac Newton, 62
Principia philosophiae, lucrare a lui Descartes, 60
Principatele române, 152, 155, 323, 331
Prislop, localitate în Maramureș, 150
Probota, localitate în jud. Iași, 314
Procopius, istoric latin, 224, 226
procurator aurarius, funcționar roman la mine, 200, 207, 211
procurator financiar al provinciei, 212
Programa pentru adunarea datelor privitoare la limba română, chestionar întocmit de Bogdan Petriceicu Hasdeu, 122
Prometeu, semizeu în mitologia greacă, 20, 35, 36
Propontida, vechiul nume al Mării Marmara, 146
prostovol, plasă pentru pește, 73
Protagoras, filozof grec, 17, 47
protestantism, 319
protestanți, 319, 320
protocucuteni, înainte de cultura Cucuteni, 185
protoistoric, 40
Prut, rîu, 40, 137, 172, 305
Przemysl, oraș în R. P. Polonă, 289
Psaltirea din Utrecht, 62, 269, 324
Psaltirea, tradusă de Ștefan Fogarasi din Lugoj, 327
Pseudo-Apuleius, medic grec, 124, 143, 147, 153, 172
psihologie, 12, 20, 120
psihotehnică, 30
Ptolemeu, geograf grec, 46, 48, 54, 142, 303, 307, 311
Pufendorf Samuel von, jurist german, 18
putei, puțuri de exploatare minieră, 209
putinei, pentru bătut smîntîna, 81
Putna, mănăstire, 290
puț cu vîrtej, crivac, 272
Pylarino Jacob, medic italian, 329

Q

Quator libri sententiarum, lucrare a lui Petrus Lombardus, 53
quipu, sistem de numerație zecimal, 52

R

Rabelais François, umanist francez, 55
Radovanu, localitate în jud. Călărași, 273, 314, 316
Radu I, domn al Țării Românești, 150
Rădăcinești, localitate în jud. Vîlcea, 231
Raetia, provincie romană, 231, 234
Raffet Gustave, pictor francez, 152
rama, „scîndurica" pentru țesut brîiele, 83
Rammelsberg, salină, 291, 292
rariță, plug primitiv, 76
rastrum, grapă, 205
rașpel, pilă, 84
raționalist-luminist, curent cultural-filozofic 21, 22, 61, 325
Ravenna, oraș în Italia, 217
răboj, sistem tradițional de socotit, 41, 81
Răcătău, localitate în jud. Cluj, 136, 181
Răcari, localitate în jud. Dolj, 204, 244
Rădăuți, oraș, 172, 303
Rădulescu-Motru Constantin, filozof român, 28
rășina de Chios, 257
răvar, ustensilă pentru frămîntat brînza, 81
războaie de țesut cu pedale, 83, 85, 99
Reci, localitate în jud. Covasna, 233
Redi Francesco, învățat italian, 60
reforma, curent religios, 319, 320
reforma gregoriană a calendarului, 57
Regatul vechi egiptean, 43
regat sasanid, 259
Registrul de la Oradea, procese verbale a judecăților cu proba fierului, 149
Reicherstorffer Georg, umanist transilvănean, 56
Reinhard Marcel, istoric francez, 49
Remetea Mare, localitate în jud. Timiș, 276,
Renan Ernest, savant francez, 39
renascentist, curent cultural, 57
renașterea, curent cultural, 10, 14, 25, 37 38, 50, 54, 57, 59, 319, 321, 322, 326
reprezentare vedică, filozofie indiană, 44
republica aristocratică greacă, 61
Republica, lucrare a lui Platon, 49
Republica Socialistă Sovietică Moldovenească, 184, 185
Retezat, munți, 134, 229
Richard Inimă de Leu, rege al Angliei, 275
Richta R., om de știință american, 24
Rig-Veda, lucrare filozofică indiană, 44
Rimetea, localitate în jud. Alba, 140, 277, 334
Rin, fluviu, 275
Rio Tinto, localitate în America de Sud, 109
Ripiceni, localitate în jud. Botoșani, 172, 173
rips, tehnică de țesătură, 306
Rișculița, localitate în jud. Hunedoara, 88
Rivulus Dominarum, v. Baia Mare
Rîmnicu Vîlcea, oraș, 279, 334
rîndaș, coproprietar la moara cu ciutură, 105
rîșniță, moara cu ciutură, 337
rîșniță circulară, 53, 74, 81, 174
Rîșnov, localitate în jud. Brașov, 188, 233
roată hidraulică, 100, 103, 106, 107, 109, 210, 252
Robespierre Maximilien de, revoluționar francez, 21
Rodna, munți, 234
Rogerius, călugăr-cronicar, 283
Rogna, localitate în jud. Sălaj, 212
rogojinar, împletitor de rogojine, 82

Rohan-Cermak Geza, etnolog francez, 117
Roma, 37, 48, 49, 55, 62, 102, 104, 151, 189, 203, 211, 223, 235, 240, 255, 260, 266
Roman, 316
„romanii populare", „țări", formațiuni politice, 247, 248
romano-bizantin, imperiu, 234, 235, 237, 238, 246
Românași, localitate în jud. Sălaj, 234
românesc, passim
români, passim
România, passim
România, Republica Socialistă, 12, 98, 157, 312
româno-latin, dicționar, 153
Romita, localitate în jud. Sălaj, 234
Romula, oraș roman în Dacia, 204, 219, 221, 223, 229, 236, 237, 242, 244
Rona, localitate în jud. Maramureș, 195, 290
Ronsard Pierre, poet francez, 55
Roșia, localitate în jud. Hunedoara, 109, 284
Roșia, afluent al Arieșului, 207
Roșia Montană, localitate în jud. Alba, 139, 207—210, 240, 243
Roșiorii de Vede, localitate în jud. Teleorman, 233
rotație trienală, în agricultură, 273
rotărit, meșteșug, 90
Roth Ștefan Ludwig, învățat sas, 26
Rotterdam, 54, 57, 61
roți de irigat, 77, 78, 79
Rousseau Jean Jacques, filozof francez, 19, 22
Roustan D., om de știință francez, 19
„Royal Society" din Londra, societate științifică, 62, 320, 322
Rozavlea, localitate în jud. Maramureș, 185
Römer Ole, fizician și astronom suedez, 60
Rucăr, localitate în jud. Brașov, 109, 233
Ruda, localitate în jud. Hunedoara, 109, 208—210, 212
Rudariu, tiponim, 279
Rudimentum Physiographiae Moldaviae, lucrare a lui Constantin Vîrnav, 165
Rudolf, împărat al Austriei, 297
Runcu, toponim, 76
Rusia, 22, 253, 289, 297, 336
Rusia Kieviană, 317
Ruseștii Noi, localitate în R. S. S. Moldovenească, 185
Russe, oraș în R. P. Bulgară, 185
Russell J. K., istoric-demograf, 267
Russu I. I., istoric român, 143
ruși, 312

S

Saar, regiune în R. F. Germania, 275
sacul cu cală, plasă pentru prins pește, 73
„Saggi di naturali esperienze", revistă a Academiei din Florența, 62
Sainte-Palaye, învățat francez, 18
Salerno, oraș în Italia, 52
saline, 212
Salinae v. Ocna Mureșului
salpetru, 53, 153
Salsovia v. Mahmudia
Salzburg, oraș în Austria, 289
Sama-Veda, lucrare literară indiană, 44
Samos, insulă în Marea Egee, 46
sanctuar, 176, 199
San Domingo, localitate în Republica Dominicană, 109
Sanitas Studium, lucrare a medicilor transilvăneni Paulus Kyr și Gheorghe Lenczés, 324
sanscrită, limbă, 44
sarcofag, 217, 244
Sarmizegetusa, oraș în Dacia romană, 139, 146, 187, 217. 218, 256
sasanid, regat, 51, 259
Sasca Montană, localitate în jud. Caraș-Severin, 184, 211
Sasca Română, localitate în jud. Caraș-Severin, 212
sași, 151, 152, 324
Saturn, planetă, 321
Saturnalia, lucrare a lui Macrobius, 133
Saturninus Claudius, sculptor roman, 243
Sava, rîu, 248
Saxonia, 284, 292
Săcel, localitate în jud. Maramureș, 94
Săcel, localitate în jud. Hunedoara, 213
Săcelu, localitate în jud. Gorj, 146
săgeată, ciocan de lemn, 99, 106, 110
sălaș, adăpost pastoral, 9
Sălaj, județ, 130, 136, 140, 213, 239
Sălciua, localitate în jud. Alba, 209
Sălcuța, localitate în jud. Vrancea, 173
Săliștea, localitate în jud. Alba, 190
Săndulescu C., medic român, 161
Săpata de Jos, localitate în jud. Argeș, 231
Sărasău, localitate în jud. Maramureș, 277
Sărata-Monteoru, localitate în jud. Buzău, 142, 185, 195, 252
Sâniob, localitate în jud. Bihor, 107
sbornic slavon, sec. XVI, 153
scaun de piuat pentru îngroșarea postavului, 106; scaun de înspițat roțile, 91; scaun de spălat minereul aurifer, 16; scaun pentru curbat lemnul, 91; scaun pentru confecționat, șindrile, 88
Scheii Brașovului, integrat în orașul Brașov, 324
Schela Cladovei, localitate în R. S. F. Jugoslavia, 152, 183, 226
Schemnitz, oraș în R. S. Cehoslovacă, 292
Schesaeus Christian, umanist transilvănean, 59, 324
Schiller Fr., filozof și scriitor german, 19
Schneeberg, localitate în R. F. Germania, 292
Schöner, geograf german, 56
schola latina de la Cotnari, 63
schola latina et graeca de la Tîrgoviște, 63

Sceinza nuova, lucrare a lui Giovanni Battista (Giambattista) Vico, filozof italian, 18
sciți, 131, 144
Sciția Mică, 219, 222
sclavaj, 114, 204
scolasticism, 54, 62, 318, 320
Scorillus, meșter dac, 178
scorpionul, armă medievală de artilerie, 269
Scot Duns, savant englez, 52
scriere cuneiformă, 42
scriere hieroglifică, 52
scriere latină, 240
scriere pictografică, 52
scriptura monumentalis, 240
scriptura vulgaris, 240
Scrisoarea cu privire la elocință, lucrare a lui Titus Livius, 49
Scrisoarea despre magnet, lucrarea lui Petru Pelerinul, 53
sculptură, 47, 71, 234, 243, 246; scultură în lemn, 92; sculptură în piatră, 49; sculptură în marmură, 43
Scurtă expunere a medicinii, lucrare a lui Pavel din Egina, 51
Sebeș, munți, 187, 196; vale, 196
Sebeșul de Jos, localitate în jud. Alba, 86
Sebeșul de Sus, localitate în jud. Alba, 86
Secătura, toponim, 76
secui, 148
Selnow I., arheolog, 84
semantică, 70, 130, 155
semiotică, 126
Seneca Lucius Annaeus, filozof roman, 48, 324
Septuaginta lui Ieronim, 250, 327
Serapis, zeitate elenistico-egipteană, 146
Servet Michel, medic spaniol, 55
Sevilla, oraș în Spania, 54
Sfîntu Gheorghe, statuie ecvestră la Praga, 297
Shakespeare, William, dramaturg englez, 17, 320
Shumpeter I. A., istoric al științei, 38
Sibiu, passim
Sic, localitate în jud. Cluj, 195, 212, 251, 260, 290
siderurgie, 110
Le Siécle de Louis XIV, lucrare a lui Voltaire, 18
Siegen, regiune în R. F. Germania, 281
Sigismund de Luxemburg, împărat german și rege ungar, 290
Sigerist E. Henry, istoric al medicinii, 167
Sigerus P., farmacist transilvănean, 153
Sighișoara, oraș, 182, 254
Silavistis, colonie de mineri în Dacia romană, 207
Silezia, 275
Siliștea, Stețcani v. Tețcani
sincretism, contopirea unor elemente din domenii diferite, 166
Singer Charles, istoric englez, 117
Siracusa, 47
Siria, 78, 234, 306
sirian, 51, 237
sistem ecologic, 121
sistem heliocentric, 322
Sita Buzăului, localitate în jud. Covasna, 173
Sivori Franco, secretarul domnului muntean Petru Cercel, 293, 328
Sîncrăieni, localitate în jud. Harghita, 188
Sîngeorgiu, vale, 213
„sîngeorz", obicei tradițional pentru invocarea ploilor, 129
Sîntămăria de Piatră, localitate în jud. Hunedoara, 196
Sînpaul, localitate în jud. Harghita, 212, 251
sîrbi, 151
Slatina, oraș, 172, 195, 290
Slatina-Nera, localitate în jud. Caraș-Severin, 208
Slănic, oraș, 251
Slătioara, localitate în jud. Vîlcea, 290
slavi, 70, 71, 77, 125, 148, 248, 249, 250, 252, 254, 255, 274
slavon, 327
Slăveni localitate în jud. Olt, 231
Slăveni-Olt, localitate în jud. Olt, 204, 219
Slon, cetate în jud. Prahova, 256, 299
sobă oarbă, cuptor pentru încălzirea a două încăperi, 82
„Societatea Academică Română", 11
„Societatea de antropologie" din Viena, 151
„Societatea de istoria medicinei din R. S. România", 167
„Societatea pentru cultura românilor din Bucovina", 11
„Societatea de științe din România", 122, 135
sociologie, 12, 120, 122, 141, 154
sociologia culturii, 20
Socrate, filozof grec, 47
sofist, sofiști, adepții unui curent filozofic din Grecia antică, 47
Solca, localitate, în jud. Suceava, 195, 290
Solonești, localitate în jud. Suceava, 290
Somalia, 257
Someș, rîu, 106, 222, 228, 233, 283; vale, 158, 173
Someșul Mare, rîu, 234
Sommer Iohannes, umanist german, 324
Sopor, localitate în jud. Cluj, 215
Soroc, localitate în Suedia, 268
spată pentru războiul de țesut, 82, 88
Spania, 40, 253, 281, 289
spaniol, 56, 318, 319
spălători de aur, 223
spălători-piuari, 107
spătărit, meșteșugul confecționării spetelor pentru războiul de țesut, 88
Specimen Controversiarum, lucrare a juristului Samuel von Pufendorf, 18
Speculum Majus, lucrare a lui Vincent de Beauvais, 52
Spengler Oswald, filozof german, 20, 23, 31
Spiellman József, istoric al medicinii, 168

Spinoza Baruch Benedict, filozof olandez, 61, 62
spiritualitatea dacică, 166
stabulaţie, loc de îngrijire a animalelor 81
Stahl Paul, etnograf, 67
Staraia Ruda, localitate în U.R.S.S., 289
stat feudal, 295
stat kievian, 289
Stevin Simon, fizician şi matematician flamand 60, 323
„Steampfmühle" v. şteamp de zdrobit minereul
Steiermark v. Aussee
stelă funerară, 139
stelă votivă, 147
Stifel M., pictor, 56
stili, condeie de scris, 243
Sténon N., geolog, 60
Stiria, regiune în Austria, 268, 274, 275, 277
stiva, piesă a plugului roman, 205
stîlpi de susţinere în galerii, 209
stînjen, unitate de măsură de lungime, 274
Stoicani, localitate în jud. Galaţi, 142
Stolniceni v. Buridava
stomatologie, 239
Strabo, istoric grec, 144, 174, 176, 208
Străuleşti, localitate în sectorul agricol Ilfov, 253, 276, 279, 280
Strei, localitate în jud. Hunedoara, 213
strung, 84, 90, 91, 99, 110, 338
strungărit, 90
Studina, localitate în jud. Olt, 204
Stükhofen, cuptor, 275, 336
stupină, 74
Suabia, 275
sucală, unealtă pentru ţesut, 83
Suceag, localitate în jud. Cluj, 213
Suceava, 148, 161, 252, 259, 271, 273, 278, 280, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 313, 332, 334, 338, 339
Sucidava, oraş în Dacia, 214, 215, 223, 224, 226, 227, 236, 250, 256, 257, 260
Suedia, 101, 268, 281
sulfant, burduf din piele, 99
sulfanţi hidraulici, 95, 110
Sulzer J. Fr., istoric german, 151
sumerieni, populaţii vechi asiatice, 41, 42, 43
sumeriano-babiloneană, cultură, 42
Summa de arithmetica, geometria, proportione et proportionalita, lucrare a lui Luca Pacioli, 56, 240
Summa Theologiae, lucrare a lui Tomaso d'Aquino, 52
Surcea, localitate în jud. Covasna, 190
Surduc, localitate în jud. Caraş-Severin, 211
suveică, unealtă de ţesut, 83
Swammerdam Jan, învăţat olandez, 60
Szamosközi Ştefan, istoric umanist, 324
Szathmári Ioan Pop, cărturar transilvănean, 324
Szenczi Molnár Albert, om de cultură transilvănean, 154

Ş

şaitroc, unealtă pentru alesul nisipului aurifer, 96
Şamani, vrăjitori, 41
Şanţul Mare, localitate în jud. Arad, 142
Şcoala alexandrină, 48, 100, 253
Şcoala ardeleană, 26
şcoala ioniană, 45
şcoala medicală din Cos, 177
Şeica Mică, localitate în jud. Sibiu, 204
Şelimbăr, localitate în jud. Sibiu, 271, 273
Şercaia, localitate în jud. Braşov, 186
Şimleul Silvaniei, oraş, 258
Şincai Gheorghe, istoric luminist, 26, 154
şindrilar, şiţar, meşteşugar ce face şindrile, 88, 301
şindrilărit, lucrare în şindrile, 88
Şipote, toponim lîngă oraşul Tropaeum Traiani, 230
Şirna, localitate în jud. Prahova, 252
Şiseşti, localitate în jud. Mehedinţi, 95
Şoşdea, localitate în jud. Caraş-Severin, 215, 332
şteamp, instalaţie pentru măcinarea minereului aurifer, 99, 100, 108—111, 113, 132, 210, 275—278, 284, 292, 337
Ştefan, rege al Ungariei, 297
Ştefan cel Mare, domn al Moldovei 274, 290, 293
Ştefan Simion, mitropolit al Transilvaniei, 327
ştiinţa chineză, 44
ştiinţa ebraică, 43
ştiinţa egipteană, 43
ştiinţa elenă, 45, 46
ştiinţa elenistică, 47, 48, 51
ştiinţa greco-romană, 47, 53
ştiinţa indiană, 43, 44
ştiubei, capcană pentru animale, 73
ştolnă, sistem de consolidare a galeriilor în mină, 284
şurf, excavaţie pentru extragerea minereului, 194

T

tabelele lui Pitagora, 242
Tabula Peutingeriană, hartă a Daciei şi Dobrogei, 222, 223
Tabula Traiana, de la Cazane, 222
Tacitus Publius Cornelius, istoric roman, 28, 49, 55, 195
Tagore Rabindranath, filozof şi poet indian, 19
Taine Hippolyte, istoric şi filozof francez, 19
Tales, filozof materialist grec, 46
talion, plasă mare pentru peşte, 73
Tan, dinastie chineză, 50
tananţi, 12, 120, 136
Tansa, localitate în jud. Iaşi, 86
Tanucci Bernardo, luminist italian, 22
Tao, sens divin cosmic în China, 45

Tartaglia Nicoló Fontana, matematician italian, 57, 323
Taton René, învăţat francez, 38
Tatra, munţi în R. S. Cehoslovacă, 149
Tavetis, colonie de mineri în Dacia romană, 207
Tazlău, localitate în jud. Neamţ, 293
tăbliţe cerate, contracte de muncă în minerit în timpul romanilor, 207, 209, 241
tăietori de sare, 291
Tănase Alexandru, filozof român, 26, 32
Tăşad, localitate în jud. Bihor, 190
tătari, 249, 254, 269, 273
teasc, capcană pentru animale, 73, 81
teasc de ulei, 99, 106
Tecuci, oraş, 163, 164
tegulae mammatae, cărămizi speciale, 231
tehnică, passim
tehnologie, passim
Tei, integrat în municipiul Bucureşti, 135
Teiu, localitate în jud. Argeş, 187
Teiuş, localitate în jud. Alba, 248
Teleorman, judeţ, 129, 252, 253, 254
Teliucu Inferior, localitate în jud. Hunedoara, 212, 333
Teliuc-Ghelari, localităţi miniere în jud. Hunedoara, 212
„Telegraful român", ziar, 155
Teliţa, localitate în jud. Tulcea, 204
templieri, ordin cavaleresc-călugăresc, 275
Teofil, autor de tratat de tehnologie, 53, 269
Teofrast, Theophrast, filozof grec, 149
tepidarium, cameră cu aer cald, 230
terapeutică populară, 44, 48, 55, 125, 134, 138, 141, 142, 147, 149, 158, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167
Terentius Varro Marcus, istoric roman, 166, 205
terme, băi, 236, 237, 238
„terra extirpata", pământ desţelenit, 271
„terrae finatae", terenuri cu îngrăşământ natural, 273
„terra sigillata", vase fine romane, 219
Terra Ultrasilvana, Transilvania, 133
Teţcani, localitate în jud. Neamţ, 293
teutoni, ordin călugăresc-cavaleresc, 274
Teutsch J., istoric sas, 151
Tharsis, regiune în Spania, 109
Theophilus, arhitectul podului de la Celei, 226
Theodorescu R., istoric de artă român, 67
Thessalia, regiune în Grecia, 193
Thiamarcos, rege dac, 177
Thouseu H., învăţat danez, 171
Thomson, Joseph John, fizician englez, 36
Tiberiu, împărat roman, 206, 222
Tibiscum, castru roman în Banat, 204, 215, 219, 222, 235, 236, 243, 256
Tigru, fluviu în Mesopotamia, 183
Tihău, localitate în jud. Sălaj, 234
Tilişca, localitate în jud. Sibiu, 193—196
Timiş, judeţ, 212, 310
Timişoara, oraş, 161, 167
Tincova, localitate în jud. Caraş-Severin, 212
tipar traco-dacic, 140
Tiras, fluviu, 144
Tirol, regiune în Austria, 289
Tisa, riu, 212, 228, 248
Tisa, cultură, 173
Tismana, localitate în jud. Gorj, 150
Tisoviţa, localitate în jud. Mehedinţi, 211
Tiszapolgár, cultură neolitică, 185
Titus, sclav tăbăcar de la Sucidava, 215
Titus Livius, istoric roman, 49
Tîrgşorul Vechi, localitate în jud. Prahova, 250, 252, 273, 276, 304, 334, 337
Tîrgu Mureş, 152, 167, 239
Tîrgovişte, 54, 297, 339
Tîrnava, riu, 222, 331
Tîrnăviţa, localitate în jud. Arad, 140
tocălie, ustensilă întrebuinţată la răsucirea firelor de lînă, 83
Tocilescu Grigore, arheolog român, 180
Tocqueville, Charles Alexis Clérel de, scriitor francez, 19
Tomeşti, localitate în jud. Harghita, 186
Tomis, colonie grecească la Marea Neagră, 143 217, 228, 229. 236, 239, 245, 250, 257
tomitani, locuitori din Tomis, 143
Tonnies Ferdinand, sociolog german, 23
Toparcul grec, însemnări istorice, 313, 315
Topliţa, topitorie-fierărie pe apa Cernei, 333
Torricelli Evanghelista, fizician italian, 62
Toynbee Arnold, istoric britanic, 25, 26
traci, passim
traci de nord, 175
Tracia, 146, 175
traco-daci, 166
traco-iliri, 102
Traian, împărat roman, passim
„Traian", revistă, 155
Traianus Decius, împărat, roman, 244
Traniş, localitate în jud. Cluj, 163
transhumanţă, practică pastorală, 80
Transilvania, passim
„Transilvania", revistă, 155
transilvănean, passim
Trascău, munţi, 277
Trascău, v. Remetea
Tratatul teologic-politic, lucrare a lui Spinoza, 61
trepanaţie, operaţie chirurgicală la ovine, 40, 142, 144
Trier, oraş în R. F. Germania, 268
trigonometrie, 51, 274
Tripolie, cultură, 172, 184
Trîmpoiele, localitate în jud. Alba, 163, 165
troc, sistem de schimb de produse, 86, 90 96, 194
Troesmis, oraş roman, 222, 232, 233, 237
Tria, oraş antic în Asia Mică, 218
Tropaeum Traiani, 139, 204, 214, 222, 230, 233, 236—239
Truşeşti, localitate în jud. Botoşani, 173

Tudor Dumitru, istoric român, 224
Tulburea, localitate în jud. Gorj, 190
Tulcea v. Aegyssus
Turda, 139, 144, 213, 244, 251, 290, 291, 334, 335
Turgot Anne Robert Jacques, economist francez, 21
Turnu Măgurele, 233
Tylor Edward Burnett, etnolog britanic, 19

Ţ

Ţara Bîrsei, 134, 136, 158
Ţara Făgăraşului, 86
Ţara Haţegului, 300
Ţara Oaşului, 126
Ţara Oltului, 137
Ţara Românească, passim
Ţara Zarandului, 88, 300
Ţările de Jos, 37, 38
Ţările române, passim
Ţepu, localitate în jud. Galaţi, 163, 164
ţest, pentru copt pîine, 82
Ţibleş, munţi, 234
ţinut carpato-danubiano-pontic, 128, 148
ţinuturi carpato-balcanice, 123
ţinuturi daco-getice, 204
ţinuturi romane ponto-carpatice, 217, 223

U

Udeşti, localitate în jud. Suceava, 252, 290
Udriste Năsturel, umanist român, 14, 61, 326, 327
Uioara v. Ocna Mureş
uleiniţă, piuă de ulei, 110
Ulmetum, oraş roman, 204, 222
Ulpia Traiana Augusta Dacica Sarmizegetusa, passim
umanism, curent cultural, 10, 14, 25, 37, 54, 55, 59, 61, 318, 319, 322
umanism românesc, 330, 331
Una, rîu în Croaţia, 152
Unamuno Miguel, scriitor spaniol, 67
Ungaria, 22, 152, 275, 289, 306, 317
ungar, 312
Unirea, localitate în jud. Mureş, 251
Unirea cea Mare, din 1918, 11
Uniunea internaţională pentru ocrotirea naturii, 134
Uniunea Sovietică, 306, 317
universitate, 319
Universitatea din Bologna, 319
Upanişhade, lucrare indiană cu privire la corelarea lucrurilor, 44
Uraniborg, observator astronomic pe insula Hveen, 321
urbanistică, 235, 236, 237, 245
Ureche Grigore, cronicar român, 326, 328
Uroiu, localitate în jud. Hunedoara, 213
urzoi, unealtă folosită la războiul de ţesut, 83
uzi, 265

V

Váczy Coloman, botanist, 142, 143
Vadin-Orlea, localitate în jud. Olt, 224
Vadu Săpat, localitate în jud. Prahova, 250, 252, 266, 268, 277, 278
vagonet pentru minereu, 74
Valahia v. Ţara Românească
Valachus Ioan v. Ioan Românul
Valdès Alonso de, umanist spaniol, 54
Valea Băii, toponim, 279
Valea Boului, toponim, 278
Valea Caselor, toponim, 252
Valea Cetăţii, toponim, 230
Valea lui Grinceanu, toponim, 171
Valea Lupului, toponim, 172
Valea Seacă, toponim, 256, 278
Valea Stînei — Vama, toponim, 278
Valens, împărat roman, 224, 227, 249
Valla Lorenzo, umanist italian, 55
vallum, val de pămînt, 231, 233
Vama, localitate în jud. Satu-Mare, 139
vandali, populaţii germanice, 253
Varagnac André, etnolog şi arheolog francez, 67, 128
Várdai Francisc, episcop de Alba Iulia, 323
Vauvenargues Luc de Clapiers, luminist francez, 18
Vaslui, oraş şi judeţ, 150, 256, 300
Vatra Dornei, 161
Vaţa de Jos, localitate în jud. Hunedoara, 333
Vădastra, cultură neolitică, 185, 296
văsărit, meşteşugul confecţionării vaselor din lemn, 89
Vâlsan George, geograf român, 67
„Veda", lucrare filozofică indiană, 43, 44
Vedea, localitate în jud. Argeş, 172, 233
Vei, dinastie chineză, 50
Velebit, munţi în Croaţia, 152
Velicaia Soli, localitate în U.R.S.S., 289
velniţă, povarnă, căldare, 106, 114
Venafro, localitate în Imperiul roman, 104
Veneţia, Venezia, 54, 98, 324, 327
veneţieni, locuitori din Veneţia, 339
Verancsics, Verancius Anton, umanist transilvănean, 59, 323
Verbicioara, localitate în jud. Dolj, 185, 194
Verbiţa, localitate în jud. Dolj, 277
Vereşmort, localitate pe valea Mureşului, 251
vergea, unealtă la războiul de ţesut, 83
Vergilius Publius Maro, poet latin, 49
Vesalius Andreas, medic belgian, 38, 56
Veţel, localitate în jud. Hunedoara, 211, 213, 219
via praetoria, drum roman, 232
via sagularis, drum îngust, 232
Vianu Ion, etnolog, 156
Vianu Tudor, estetician român, 7, 31, 67
Vicina, localitate în Dobrogea, 270
Vico Giovanni Battista (Giambattista), filozof italian, 18, 21
vicus, sat, 229

Vidra, localitate în jud. Alba, 185, 209
Viena, 52, 106, 151
Viète François, matematician francez, 60
villae rusticae, 204, 217
villafrachiană, faună, 171
Villani Francesco, umanist italian, 59
Viminacium, v. Kostolač
Vinci Leonardo da, pictor, arhitect, om de știință umanist, 38, 56, 57, 321
Vindobonensis, v. Codex Constantinopolitanus
vinclu, „cot" din lemn, 84
Vișeu, vale, 129
Vitéz Ioan, episcop catolic la Oradea, 323
vitraliu, 269, 320
Vitruvius, arhitect roman, 48, 79, 103, 113, 206, 217, 222, 225, 235, 326
vizigoți, populație germanică, 248
vizkert, lucrări de irigare, 274
Vîlcea, județ, 140, 162, 163
Vîlsănești, localitate în jud. Olt, 305
vîltoare, instalație hidraulică, 102, 107, 294
vîlvă, personaj de basm în folclorul românesc, 133
Vîrciorova, localitate în jud. Caraș-Severin, 213
Vîrnav Constantin, medic român, 165
vîrșă, coș pentru prinderea peștelui, 73
vîrtelniță, unealtă pentru fire, 82, 83, 85, 99
Vlad Dracul, domn al Țării Românești, 290, 298
Vlașca, regiune, 133
Vlădești, localitate în jud. Argeș, 279
Vlădila, localitate în jud. Olt, 204
Vocabulaire technique et critique de la Philosophie, lucrare a lui André Lallande, 23
Vodița, mănăstire, 299
Valkov, G. N., istoric al științei, 12
Volkskunst, artă populară, 68
Volksgeist, spiritul poporului, 13
Volney Constantin François de Chasseboeuf, filozof francez, 22
Volovăț, localitate în jud. Suceava, 290
Voltaire, François Marie Arouet, scriitor luminist francez, 18, 21, 22, 57, 61
volț, cilindru de piatră, 94
vomer, fierul plugului roman, 205
Vordenberg, localitate în Elveția, 336
voștină, v. boștină
vraci, doftor sătesc, 41, 42
Vrancea, județ, 105, 109, 271, 273, 299
vrîncean, locuitor din Vrancea, 140
Vrubleveț caia Luca, localitate R. S. S. Ucraineană, 172, 184
Vulcoi-Corabia, localitate în jud. Alba, 207

W

Wagner Georg, filolog sas, 14
Wagner Valentin, editor sas, 324
Walkstuhl, scaun pentru îngroșarea țesăturilor din lînă, 106
Wavrin de, cavaler burgund, 290
Weber A., filozof german, 25
Weltgeist, logosul universal al istoriei, 13
Werner Johan, pictor german, 56
Westfalia, provincie în R. F. Germania, 275
Wieliczka, Magnum sal, localitate în R. P. Polonă, 289
Witt Jean, om politic olandez, 61
Wolff Christian, filozof luminist german, 22

X

Xenopol A. D, istoric și filozof al culturii române, 28

Z

Zalescic, localitate în R. S. S. Moldovenească, 172
Zalmoxis, zeitate dacică, 123, 128, 145, 176, 177
Zapolya Ioan, voievod al Transilvaniei, 323
Zazar Banya v. Baia Săsar
Zărand, regiune, 140, 333
Zimnicea, oraș, 252, 264, 276, 279, 280, 314
Ziridava, așezare dacică, 142, 190
Zlatna, oraș, 139, 208, 211, 236, 250, 266, 283, 288
zone etnografice, 82, 106, 114, 129, 160
Zorile, toponim, 230
Zoser, faraon egiptean, 43

CONTENTS

General introduction *(Ştefan Pascu)* p. 7.

Foreword to the first volume *(Ştefan Pascu)* p. 13

PART I

PROLEGOMENA : CULTURE–CIVILISATION; SCIENCE-SOCIETY *(Ştefan Pascu)*

Chapter I

Culture and civilisation *(Ştefan Pascu)* p. 17

1. Culture-civilisation in the world thinking, p. 18 ◇ **2.** Culture – civilization in the Romanian thinking, p. 26

Chapter II

Science and society *(Ştefan Pascu)* p. 35

1. Science – factor of progres in society, p. 35 ◇ **2.** Necessity – decisive factor at the outset of "science" and "technology", p. 39 ◇ **3.** Science in the Near, Middle and Far East, p. 42 ◇ **4.** The Greek, Hellenistic, and Roman science, p. 45 ◇ **5.** Technique and science in the Middle Ages, p. 50 ◇ **6.** The scientific and technical "revolution" from Humanism and the Renaissance down to pre-Enlightenment, p. 54

PART II

THE TECHNICAL AND SCIENTIFIC POPULAR ROMANIAN CREATION

Chapter I

The technical creation *(Corneliu Bucur)* p. 67

1. The folk civilisation, p. 67 ◇ **2.** Sources of information, p. 70 ◇ **3.** The many-sided analysis, p. 71 ◇ **4.** The traditional occupational structure, p. 72 ◇ **4.1.** Gatering from nature, p. 72 ◇ **4.2.** Tilling of the soil and animal breeding, p. 75 ◇ **4.3.** Processing of raw materials, p. 81 ◇ **4.4.** Specialized activities – trades, p. 84 ◇ **4.5.** Domestic industries, p. 98 ◇ **5.** Historical importance of domestic industries, p. 111

Chapter II

Elements of popular Romanian science *(Maria Bocşe)* p. 119

1. Ethnobotany, p. 120 ◇ a) The terminology, value and the significance of plants in the traditional culture, p. 124 ◇ b) Ethnobotanical knowledge about the voluntary flora, p. 132 ◇ c) Ethnobotany and the aesthetical conception of the Romanian people, p. 138 ◇ **2.** Popular medicine, p. 140 ◇ a) Therapeutic remedies and practices in the

traditional culture, p. 150 ◇ b) Studies concerning the reserach of ethnoiatry in the late 19th and early 20th centuries, p. 155 ◇ c) The traditional ethnoiatrical fund nowadays, p. 157

PART III

THE ROMANIAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL THOUGHT AND CREATION IN ANCIENT TIMES

Chapter I

The scientific and technical creation with the Geto-Dacians *(Ion-Horaţiu Crişan, Valeriu Cazacu)* p. 171

1. Man, the creator of his implements, p. 171 ◇ **2.** Stone tools and arms, p. 171 ◇ **3.** The scientific and technical thought and creation of the Geto-Dacians, p. 173 ◇ a) The world and life views, p. 175 ◇ b) The scientific knowledge, p. 176 ◇ c) Ceramics, p. 180 ◇ d) Smelting, p. 183 ◇ e) The technique of the extraction of gold and copper, p. 194 ◇ f) The technique of building, p. 196

Chapter II

The progress of "science and technique" in the Roman period *(Dumitru Protase, Valeriu Cazacu)* p. 203

1. Agriculture, p. 204 ◇ a) Food, p. 206 ◇ **2.** Mining p. 206 ◇ a) The extraction of gold, silver, copper and lead, p. 207 ◇ b) The extraction of iron, p. 212 ◇ c) The salines, p. 212 ◇ d) The quarries, p. 212 ◇ **3.** Trades, p. 214 ◇ a) The iron smelting, p. 214 ◇ b) Masonry, p. 215 ◇ c) The technique of building roads and bridges, p. 222 ◇ d) The water transport and the hydraulic workings, p. 227 ◇ e) Thechnique, strategy, military workings, armament, p. 231 ◇ f) Town planning, architecture, monumental buildings, p. 235 ◇ g) Culture : science, writing, education, arts, p. 238

Chapter III

Autochthons and migrators. "Science" and techniques *(Ştefan Pascu, Valeriu Cazacu)* p. 247

1. Continuity of the Daco-Roman population in Dacia, p. 247 ◇ **2.** Autochthons and migrators, p. 248 ◇ **3.** Occupations and techniques in agriculture and mining, p. 249 ◇ **4.** Autochthonous trades and craftsmanship, p. 252 ◇ **5.** Trades and craftsmanship of Byzantine origin, p. 259

PART IV

THE ROMANIAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL THOUGHT AND CREATION IN THE MIDDLE AGES

Chapter I

The economic, social, and political conditions of the development of the medieval science and technique *(Ştefan Olteanu, Valeriu Cazacu)* p. 265

1. The use of the natural resources, p. 238 ◇ **2.** The mining technique during the 8th – 13th centuries, p. 274 ◇ **3.** Salt extraction in Europe and in the Carpatho-Danubian

area, p. 289 ◇ **4.** Technical progress in mining during the 14th–16th centuries, p. 290 ◇ a) The black oil extraction, p. 293 ◇ **5.** The use of natural energies : water power, aeolian and animal, p. 293 ◇ **6.** Metal processing, p. 294 ◇ **7.** Buildings, p. 299 ◇ a) Improvements in the mill building technique, p. 301 ◇ **8.** Achievements in the technique of pottery, p. 302 ◇ **9.** The weaving technique, p. 305 ◇ **10.** Progress in skin-dressing and paper technique, p. 311 ◇ **11.** The military technique, p. 311

Chapter II

Humanism and pre-Enlightenment and the great scientific and technical progress in Europe and the Romanian countries *(Alexandru Duțu, Zamfira Mihail)* p. 318

1. The European Humanism and pre-Enlightenment, p. 318 ◇ **2.** Humanities in the Romanian countries, p. 323 ◇ **3.** The development of technique in the Romanian countries, p. 333

Abstract . . . . . p. 341

Résumé . . . . . p. 345

Резюме . . . . . p. 349

General index *(Maria Bocşe, Ştefan Pascu)* . . . . . p. 353

TABLE DES MATIÈRES

Introduction générale *(Ştefan Pascu)* p. 7

Avant-propos au premier volume *(Ştefan Pascu)* p. 13

PREMIÈRE PARTIE

PROLÉGOMÈNES : CULTURE – CIVILISATION ; SCIENCE – SOCIÉTÉ (Ştefan Pascu)

Chapitre I

Culture et civilisation *(Ştefan Pascu)* p. 17

1. Culture-civilisation dans la pensée universelle, p. 18 ◇ **2.** Civilisation-culture dans la pensée roumaine, p. 26 ◇

Chapitre II

La science et la société *(Ştefan Pascu)* p. 35

1. La science – facteur de progrès de la société, p. 35 ◇ **2.** La nécessité – facteur déterminant aux débuts de la « technique » et de la « science », p. 39 ◇ **3.** La science du Proche-Orient, du Moyen-Orient et de l'Extrême-Orient, p. 42 ◇ **4.** La science grecque, hellénistique et roumaine, p. 45 ◇ **5.** La technique et la science au Moyen Age, p. 50 ◇ **6.** La « révolution » scientifique et technique depuis l'Humanisme et la Renaissance jusqu'à l'époque précédant les Lumières, p. 54.

DEUXIÈME PARTIE

LA CRÉATION TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE POPULAIRE ROUMAINE

Chapitre I

La création technique *(Corneliu Bucur)* p. 67

1. La civilisation populaire, p. 67 ◇ **2.** Les sources d'information, p. 70 ◇ **3.** L'analyse détaillée, p. 71 ◇ **4.** La structure professionnelle traditionnelle, p. 72 ◇ **4.1.** La cueillette de la nature, p. 72 ◇ **4.2.** La culture de la terre et l'élevage du bétail, p. 75 ◇ **4.3.** L'usinage des matières premières, p. 81 ◇ **4.4.** Activités spécialisées – métiers, p. 84 ◇ **4.5.** Les industries populaires, p. 98 ◇ **5.** L'importance historique des industries populaires, p. 111

Chapitre II

Eléments de science populaire roumaine *(Maria Bocşe)* p. 119

1. L'ethnobotanique, p. 120 ◇ a) La terminologie, la valeur et la signification des plantes dans la culture traditionnelle, p. 124 ◇ b) Connaissances ethnobotaniques con-

cernat la flore spontanée, p. 132 ◇ c) L'ethnobotanique et la conception esthétique du peuple roumain, p. 138 ◇ **5.** La médecine populaire, p. 140 ◇ a) Remèdes et pratiques thérapeutiques dans la culture traditionnelle, p. 150 ◇ b) Préoccupations concernant la recherche de l'ethnoiatrie à la fin du XIXe siècle – et au début du XXe siècle, p. 155 ◇ c) Le fonds traditionnel ethnoiatrique à l'époque contemporaine, p. 157

TROISIÈME PARTIE

LA PENSÉE ET LA CRÉATION SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES ROUMAINES CULTIVÉES À L'ÉPOQUE ANCIENNE

Chapitre I

La création scientifique chez les Géto-Daces *(Ion Horaţiu Crişan, Valeriu Cazacu)* p. 171

1. L'homme, le créateur de ses outils, p. 171 ◇ **2.** Les outils et les armes en pierre, p. 171 ◇ **3.** La pensée et la création scientifiques et techniques des Géto-Daces, p. 173 ◇ a) Conceptions du monde ede la vie, p. 175 ◇ b) Connaissances scientifiques, p. 176 ◇ c) La céramique, p. 180 t d) La métallurgie, p. 183 ◇ e) La technique de l'exploitation de l'or et du cuivre, 194 ◇ f) La technique des constructions, p. 196

Chapitre II

Le progrès de la science et de la technique au temps des Romains *(Dumitru Protase, Valeriu Cazacu)* p. 203

1. L'agriculture, p. 204 ◇ a) L'alimentation, p. 206 ◇ **2.** L'exploitation des mines, p. 206 ◇ a) L'exploitation de l'or, de l'argent, du cuivre et du plomb, p. 207 ◇ b) L'exploitation du fer, p. 212 ◇ c) Les salines, p. 212 ◇ d) Les carrières, p. 212 3. **3.** Les métiers, p. 214 ◇ a) La métallurgie du fer, p. 214 ◇ b) La maçonnerie, p. 215 ◇ c) La technique de la construction des ponts et chemins, p. 222 ◇ d) Le transport par eau et la technique de l'eau, p. 227 ◇ e) Technique, stratégie et travaux militaires, armement, p. 231 ◇ f) Urbanistique, architecture, constructions monumentales, p. 235 ◇ g) Culture : science, écriture, enseignement, arts, p. 238

Chapitre III

Autochtones et migrateurs. «Science» et technique *(Ştefan Pascu, Valeriu Cazacu)* p. 247

1. La continuité de la population daco-romaine en Dacie, p. 247 ◇ **2.** Autochtones et migrateurs, p. 248 ◇ **3.** Métiers et techniques en agriculture et dans l'exploitation des mines, p. 249 ◇ **4.** Métiers et techniques artisanales autochtones, p. 252 ◇ **5.** Métiers et techniques artisanales de tradition byzantine, p. 259.

QUATRIÈME PARTIE

LA PENSÉE ET LA CRÉATION SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES ROUMAINES AU MOYEN AGE

Chapitre I

Les conditions économiques, sociales et politiques du développement de la science et de la technique médiévales *(Ştefan Olteanu, Valeriu Cazacu)* p. 265

1. L'utilisation des ressources naturelles, p. 268 ◇ **2.** La technique minière aux VIIIe–XIIIe siècles, p. 274 ◇ **3.** L'exploitation du sel en Europe et sur le territoire

carpato-danubien, p. 289 ◇ Les progres techniques dans l'exploitation des mines aux XIVe—XVIe siécles, p. 290 ◇ a) L'exploitation du mazout, p 293 ◇ **5.** L'utilisation des énergies naturelles: hydrauliq, éelienoe, animale, p 293 ◇ **6.** La métallurgie, p. 294 ◇ **7.** Les constructions, p. 299 ◇ a) Parachévements dans la technique de la construction des moulins, p. 301 ◇ **8.** Accomplissements dans la technique de la céramique, p. 302 ◇ **9.** La technique du tissage, p. 305 ◇ **10.** Progrés dans la technique de la peausserie et du papier, p. 311 ◇ **11.** La technique militaire, p. 311

Chapitre II

L'Humanisme et le courant précédant les Lumières et les grands progrès scientifiques et techniques en Europe et dans les pays roumains *(Alexandru Duțu, Zamfira Mihail)* p. 318

1. L'Humanisme et le courant précédant les Lumières en Europe, p. 318 ◇**2.** Les sciencs humaines dans les pays roumains, p. 323 ◇**3.** Le développement de la technique dans les pays roumains, p. 333

Abstract . . . . . p. 341

Résumé . . . . . p. 345

Резюме . . . . . p. 349

Index général *(Maria Bocșe, Ștefan Pascuö)* . . . . . p. 335

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общее введение *(Штефан Паску)* стр. 7

Предисловие к первому тому *(Штефан Паску)* стр. 13

ЧАСТЬ I

ПРОЛЕГОМЕНЫ: КУЛЬТУРА — ЦИВИЛИЗАЦИЯ; НАУКА — ОБЩЕСТВО
(Штефан Паску)

Глава I

Культура и цивилизация *(Штефан Паску)* стр. 17

1. Культура-цивилизация в мировом мышлении, стр. 18 ◇ **2.** Цивилизация–культура в румынском мышлении, стр. 26

Глава II

Наука и общество *(Штефан Паску)* стр. 35

1. Наука — фактор прогресса общества, стр. 35 ◇ **2.** Необходимость — определяющий фактор в зарождении «техники» и «науки», стр. 39◇ **3.** Наука Ближнего, Среднего и Дальнего Востока, стр. 42 ◇ **4.** Греческая, эллинистическая и римская наука, стр. 45 ◇ **5.** Средневековая техника и наука, стр. 50 ◇ **6.** Научная и техническая «революция» от Гуманизма и Возрождения до периода, предшествующий эпохи Просвещения, стр. 54

ЧАСТЬ II

РУМЫНСКОЕ НАРОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ И НАУЧНОЕ ТВОРЧЕСТВО

Глава I

Техническое творчество *(Корнелиу Букур)* стр. 67

1. Народная цивилизация, стр. 67 ◇ **2.** Источники информации, стр. 70 ◇ **3.** Всесторонний анализ, стр. 71 ◇ **4.** Структура традиционных занятий, стр. 72 ◇ **4.1.** Сбор продуктов природы, стр. 72 ◇ **4.2.** Сельское хозяйство и разведение крупнорогатого скота, стр. 75 ◇ **4.3.** Обработка сырья, стр. 81 ◇ **4.4.** Специализированная деятельность — ремесла, стр. 84 ◇ **4.5.** Народная промышленность, стр. 98 ◇ **5.** Историческая важность народной промышленность, стр. 111.

Глава II

Элементы румынской народной науки *(Мария Бокше)* стр. 119

1. Этноботаника, стр. 120 ◇ а) Терминология, ценность и значение растений в традиционной культуре, стр. 124 ◇ б) Этно-ботанические познания о спон-

танной флоре, стр. 132 ◇ в) Этно-ботаника и ,эстетическое воззрение румынского народа, стр. 138 ◇ **2.** Народная медицина, стр. 140 ◇ а) Лечебные средства и практика в традиционной народной культуре, стр. 150 ◇ б) Начала этноятрического исследования в конце XIX — начале XX вв., стр. 155 ◇ в) Традиционный этноятрический фонд в современную эпоху, стр. 157

ЧАСТЬ III

РУМЫНСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ И ТВОРЧЕСТВО В ДРЕВНОСТИ

Глава I

Научное и техническое творчество у гето-даков *(Ион Хорациу Кришан, Валериу Казаку)* стр. 171

1. Человек — создатель орудий труда, стр. 171 ◇ **2.** Каменные орудия труда и оружие, стр. 171 ◇ **3.** Научная и техническая мысль и творчество гето-даков, стр. 173 ◇ а) Мировоззрение и образ жизни, стр. 175 ◇ б) Научные познания, стр. 176 ◇ в) Керамика, стр. 180 ◇ г) Металлургия, стр. 183 ◇ д) Техника добычи золота и меди, стр. 194 ◇ е) Техника строительного дела, стр. 196

Глава II

Прогресс науки и техники со время римлян *(Думитру Протасе, Валериу Казаку)* стр. 203

1. Сельское хозяйство, стр. 204 ◇ а) Питание, стр. 206 ◇ **2.** Горное дело, стр. 206 ◇ а) Добыча золота, серебра, меди и свинца, стр. 207 ◇ б) Добыча железа, стр. 212 ◇ в) Соляные копи, стр. 212 ◇ г) Каменные карьеры, стр. 212 ◇ **3.** Ремесла, стр. 214 ◇ а) Металлургия железа, стр. 214 ◇ б) Строительство зданий, стр. 215 ◇ в) Техника строительства дорог и мостов, стр. 222 ◇ г) Водный транспорт и гидравлические работы, стр. 227 ◇ д) Техника, стратегия, возведение в военной области, вооружения, стр. 231 ◇ е) Градостроительство, архитектура, монументальные постройки, стр. 235 ◇ ж) Культура: наука, письменность, образование, искусство, стр. 238

Глава III

Коренное население и миграционные народы. «Наука» и техника *(Штефан Паску, Валериу Казаку)* стр. 247

1. Непрерывность существования дако-римского населения в Дакии, стр. 247 ◇ **2.** Коренное население и миграционные народы, стр. 248 ◇ **3.** Занятия и техника в сельском хозяйстве и горном деле, стр. 249 ◇ **4.** Ремесла и автохтонная ремесленная техника, стр. 252 ◇ **5.** Ремесла и ремесленная техника византийской традиции, стр. 259.

ЧАСТЬ IV

РУМЫНСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ И ТВОРЧЕСТВО В СРЕДНИЕ ВЕКА

Глава I

Экономические и социально-политические условия развития средневековой науки и техники *(Штефан Олтяну, Валериу Казаку)* стр. 265

1. Использование природных видов энергии, стр. 268 ◇ **2.** Техника горнодобывания в VIII—XIII вв., стр. 274 ◇ **3.** Добыча соли в европейском плане и в карпато-дунайском ареале, стр. 289 ◇ **4.** Технический прогресс в горном деле в XIV—XVI вв., стр. 290 ◇ а) Добыча нефти, стр. 293 ◇ **5.** Использование природных видов энергии: гидравлической, ветровой, животной, стр. 293 ◇ **6.** Обработка металлов, стр. 294 ◇ **7.** Строительство, стр. 299 ◇ а) Достижения в технике строительства мельниц, стр. 301 ◇ **8.** Достижения в технике изготовления керамики, стр. 302 ◇ **9.** Техника ткачества, стр. 305 ◇ **10.** Достижения в кожевенном деле и изготовлении бумаги, стр. 311 ◇ **11.** Военная техника, стр. 311

Глава II

Гуманизм и предшествующий эпохе Просвещения период и великие научные достижения в Европе и румынских княжествах *(Александру Дуцу, Замфира Михаил)* стр. 318

1. Гуманизм и предшествующий Просвещению период в Европе, стр. 318 ◇ **2.** Гуманитарные науки в румынских княжествах, стр. 323 ◇ **3.** Развитие техники в румынских княжествах, стр. 333

Abstract . . . . . стр. 341

Résumé . . . . . стр. 345

Резюме . . . . . стр. 349

Общий указатель *(Мария Бокше, Штефан Паску)* . . . . . стр. 353

Redactor: LIVIU MĂRGHITAN
Tehnoredactor: ELENA MATEESCU
Coperta de: EUGEN STOIAN

Bun de tipar 7.VIII.1982. Format 16/70 × 1 00.
Coli de tipar 24,50.

C.Z. pentru biblioteci mari: {*516(498)(09)(082)*
908.5(498)(082)

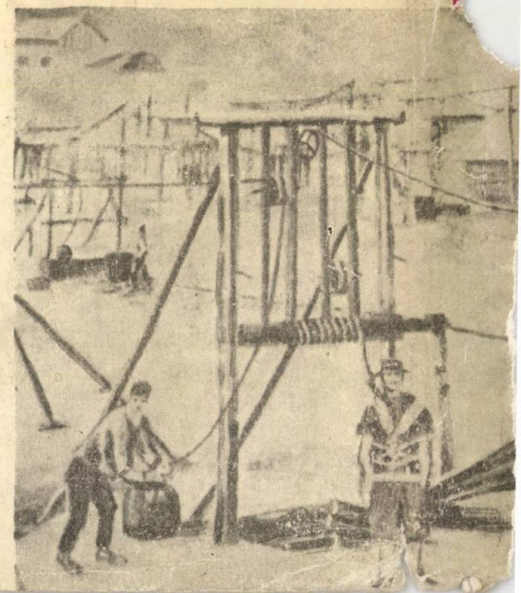
C.Z. pentru biblioteci mici: 5/6(498)(09)

c. 545–I.P. Informația,
str. Brezoianu nr. 23–25,
București

Primul volum al tratatului de ISTORIA GÎNDIRII ȘI CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE ROMÂNEȘTI cuprinde tot ce a fost realizare de valoare în aceste domenii pe teritoriul etnic românesc, din timpurile străvechi și pînă în secolul al XVIII-lea, cînd se constituie științele moderne. Panorama dezvoltării științei și tehnicii se justifică din dorința de a oferi o sinteză a evoluției gîndirii și creației științifice și tehnice în lungul răstimp de milenii cuprins în acest volum cu exemplificări din domeniile științifice cele mai importante. În al doilea rînd, pentru a se putea înțelege în mod just și obiectiv ce au însumat gîndirea și creația științifică geto-dacă, daco-romană și românească în context universal.

Creația tehnică și științifică populară își găsește justificarea în acest volum deoarece face parte din realitatea istorică, în înțelesul că cele dintîi realizări științifice și tehnice sînt opera mulțimilor anonime, a maselor populare, care continuă să creeze valori științifice și tehnice și în perioadele și epocile de mai tîrziu, paralel cu oamenii de știință și tehnicienii calificați, care se inspiră ei înșiși de multe ori din creațiile populare.

Iar capitolul P r o l e g o m e n e: c u l t u r ă — c i v i l i z a ț i e; ș t i i n ț ă — s o c i e t a t e cu care se deschide această lucrare este menit să ajute cititorul la înțelegerea conținutului acestui volum și al tratatului în ansamblul său.

Lei 43

EDITURA ACADEMIEI
REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA